

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2003年12月18日 (18.12.2003)

PCT

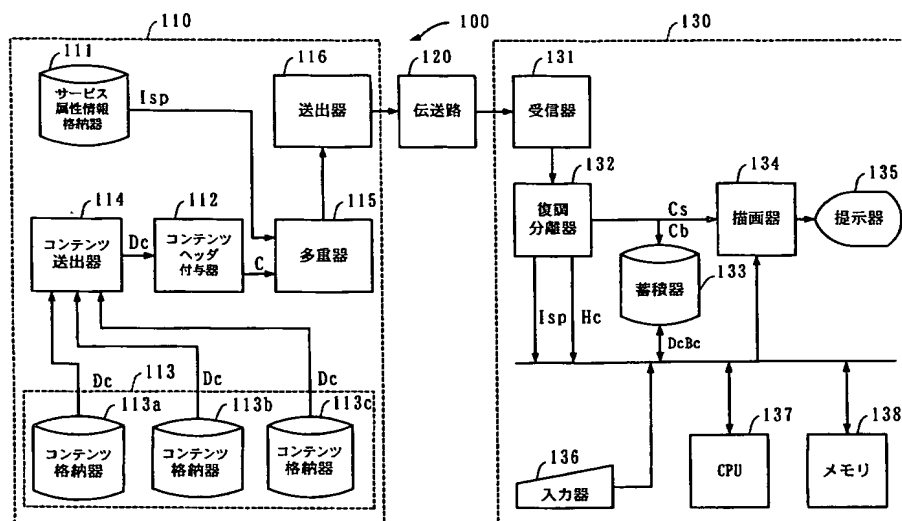
(10) 国際公開番号
WO 03/104998 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 13/00, 17/60 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP03/07058 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 片岡 充照
(22) 国際出願日: 2003年6月4日 (04.06.2003) (KATAOKA, Mitsuteru) [JP/JP]; 〒576-0034 大阪府交
(25) 国際出願の言語: 日本語 野市 天野が原町 4-1 5-1 1 Osaka (JP).
(26) 国際公開の言語: 日本語 (74) 代理人: 小笠原 史朗 (OGASAWARA, Shiro); 〒564-
(30) 優先権データ: 特願2002-164811 2002年6月5日 (05.06.2002) JP 0053 大阪府 吹田市 江の木町 3 番 1 1 号 第 3 ロン
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電 05 Dec 04 (81) 指定国 (国内): CN, JP, US.
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY,
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市 CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,
大字門真 1 0 0 6 Osaka (JP). NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: CONTROL CONTENT TRANSMISSION METHOD AND STREAMING BROADCASTING SYSTEM

(54) 発明の名称: 制御コンテンツ伝送方法および非蓄積型放送システム



111...SERVICE ATTRIBUTE INFORMATION STORAGE UNIT
116...TRANSMISSION UNIT
114...CONTENT TRANSMISSION UNIT
112...CONTENT HEADER ATTACHMENT UNIT
115...MULTIPLEXING UNIT
113a...CONTENT STORAGE UNIT
113b...CONTENT STORAGE UNIT
113c...CONTENT STORAGE UNIT
120...TRANSMISSION LINE

131...RECEIVING UNIT
132...DEMODULATION SEPARATING UNIT
133...STORAGE UNIT
134...DRAWING UNIT
135...PRESENTATION UNIT
136...INPUT UNIT
138...MEMORY

(57) Abstract: A streaming broadcasting system automatically providing a user with a presenter required for viewing a desired content with a viewer. In a streaming broadcasting system (100) where a user interface (B) specific to each (Sm) of services (S) is provided, a transmitter (110) transmits a control content (Cb), which implements the user interface (B), as a part or all of the content. A receiver (130) receives the transmitted content (Cb) and, at the same time, activates the received content to execute the user interface.

[続葉有]



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 所望のコンテンツをビューワで視聴するために必要なプレゼンタを自動的にユーザに提供する非蓄積型放送システムを提供することを目的とする。サービス (S) のそれぞれ (Sm) に固有のユーザインタフェース (B) を提供する蓄積型放送システム (100) において、送信装置 (110) はユーザインタフェース (B) を実現する制御コンテンツ (Cb) をコンテンツの一部または全体として送出し、受信装置 (130) は送出された制御コンテンツ (Cb) を受信するとともに受信した制御コンテンツを起動してユーザインタフェースを実行する。

明 細 書

制 御 コ ン テ ン ツ 伝 送 方 法 お よ び 非 蓄 積 型 放 送 シ ス テ ム

技 術 分 野

本発明は、ユーザが所望のコンテンツをビューワで視聴するために必要なプレゼンタを、ユーザの要求の有無にかかわらず、自動的にユーザにリアルタイムに提供する非蓄積型情報サービスシステムに関し、さらに詳述すればビューワを自動更新する非蓄積型放送システムに関する。

背 景 技 術

ユーザにコンテンツの視聴サービスを提供する情報サービスシステムにおいては、提供するコンテンツのデータをユーザが物理的な現象を媒介にして利用できるようにする入出力デバイスであるプレゼンタに供給するブラウザが必要である。このブラウザは、提示するコンテンツデータ、コンテンツデータをユーザに提供する伝送経路、およびユーザ側のプレゼンタに起因するファクターに応じて順次適正なものに更新する必要がある。

従来の情報サービスシステムの一例としては、ポイントキャスト社（登録商標）のポイントキャストネットワーク（登録商標）やマイクロソフト社（登録商標）のアクティブデスクトップ（登録商標）といった、コンピュータを用いたインターネット上のプッシュ型情報配信サービスが実現されている。

プッシュ型情報配信サービスを蓄積型と非蓄積型に分類できる。蓄積型のプッシュ型情報配信サービスでは、インターネット上の放送局から放送されるニュースや天気予報などのコンテンツを、ユーザ側のパーソナルコンピュータなどの受信装置で受信して蓄積する。一方、非蓄積型のプッシュ型情報配信サービスでは、インターネット上の放送局から放送されるニュースや天気予報などのコンテンツを、ユーザ側のパーソナルコンピュータなどの受信装置で受信して、リアルタイムにユーザに提示される。蓄積型あるいは非蓄積型の別にかかわらず、ユーザは、受信装置を操作してコンテンツを閲覧するユーザインタフェースであるブラウザを起動し、受信機に蓄積されたコンテンツを視聴できる。

提供されるサービスが異なれば、コンテンツの処理方法も異なるために、サービス毎に異なるブラウザが提供される。結果、サービス毎に柔軟に対応するユーザインタフェースが実現できる。また、ブラウザにバージョンアップが必要な際には、ユーザはそのブラウザ自身に直接プログラミングされた機能を利用して、新しいブラウザを受信する。そして、現在のブラウザを受信した新しいブラウザで置き換えることによって、ブラウザを最新の状態に更新できる。

図 2 4、図 2 5、図 2 6、図 2 7、図 2 8、図 2 9、および図 3 0 を参照して、従来の放送システムの一例について説明する。図 2 4 のブロック図に示すように、放送システム 2 5 0 0 は、送信装置 2 5 1 0、伝送路 1 2 0、およ

び非蓄積型受信装置 2 5 2 0 を含む。送信装置 2 5 1 0 は、ブラウザ格納器 2 5 1 1、ブラウザ送出器 2 5 1 3、コンテンツ格納器 1 1 1 3、コンテンツ送出器 2 5 1 4、多重器 1 1 5、および送出器 1 1 6 を含む。

ブラウザ格納器 2 5 1 1、ブラウザ送出器 2 5 1 3、コンテンツ格納器 1 1 1 3、およびコンテンツ送出器 2 5 1 4 はそれぞれ複数個用意されており、各シンボルに接尾辞（小文字のアルファベット）を付与してそれぞれを識別している。以降、同一の部材が複数ある場合には、同様にシンボルに接尾辞を付してそれぞれを識別するものとする。さらに、個々の識別の必要がない場合には、それぞれのシンボルに接尾辞を付さずに総称する。

なお、図 2 4 に示す例においては、ブラウザ格納器 2 5 1 1 は 2 5 1 1 a、2 5 1 1 b、および 2 5 1 1 c、ブラウザ送出器 2 5 1 3 は 2 5 1 3 a、2 5 1 3 b、および 2 5 1 3 c、コンテンツ格納器 1 1 1 3 は 1 1 1 3 a、1 1 1 3 b、および 1 1 1 3 c、そしてコンテンツ送出器 2 5 1 4 は 2 5 1 4 a、2 5 1 4 b、および 2 5 1 4 c とそれぞれ 3 つずつ用意されている。なお、特に個々の識別の必要がない場合には、ブラウザ格納器 2 5 1 1、ブラウザ送出器 2 5 1 3、コンテンツ格納器 1 1 1 3、およびコンテンツ送出器 2 5 1 4 として総称する。

図 2 5、図 2 6、図 2 7、および図 2 8 に、上述の放送システム 2 5 0 0 の各構成要素におけるデータの格納状態を示す。ブラウザ格納器 2 5 1 1 は、サービス毎に独立して存在する。3 つのサービス（S 1、S 2、および S 3）

毎に独立した3つのブラウザ格納器 2 5 1 1 a、2 5 1 1 b、および 2 5 1 1 c が用意される。ブラウザ送出器 2 5 1 3 は、ユーザに提供するサービス (S) にそれぞれ対応するブラウザ B を格納し、ブラウザ B を所定のスケジュールで多重器 1 1 5 に送出する。

サービス S 1 に対応するブラウザ送出器 2 5 1 3 a は、ブラウザ B (S 1) を格納している。ブラウザ B は非蓄積型受信装置 2 5 2 0 の CPU (中央処理装置) のネイティブコード (機械語) で記述されたコンピュータプログラムである。同様に、サービス S 2 に対応するブラウザ送出器 2 5 1 3 b はブラウザ B (S 2) を格納し、サービス S 3 に対応するブラウザ送出器 2 5 1 3 c はブラウザ B (S 3) を格納している。なお、特にその内容を区別する必要のない場合には、ブラウザ B として総称する。

伝送プロトコルや伝送スケジュール等の、ブラウザの具体的な送出方法はサービス毎に独自に定められている。このため、ブラウザ送出器 2 5 1 3 はサービス毎にその処理内容が異なるので、サービス毎にブラウザ送出器 2 5 1 3 a、2 5 1 3 b、・・・2 5 1 3 n (n は任意の自然数) とそれぞれが独立して存在する。

図 2 4 に示した例では、3つのサービス S 1、S 2、S 3 に対してそれぞれ独立した3つのブラウザ送出器 2 5 1 3 a、2 5 1 3 b、および 2 5 1 3 c が対応している。コンテンツ格納器 1 1 1 3 は、対応するサービスに属するコンテンツ C を格納する。コンテンツ格納器 1 1 1 3 は、サービス毎に独立して存在する。3つのサービス毎に独立し

た 3 つのコンテンツ格納器 1 1 3 a、1 1 3 b、および 1 1 3 c が用意されている。

図 2 5 に示す例においては、サービス S 1 に対応するコンテンツ格納器 1 1 1 3 a には、2 つのサービスコンテンツ C (S 1, 1) と C (S 1, 2) とが格納されている。サービス S 2 に対応するコンテンツ格納器 1 1 1 3 b には、コンテンツ C が格納されていない。サービス S 3 に対応するコンテンツ格納器 1 1 1 3 c には、サービスコンテンツ C (S 3, 1)、C (S 3, 2)、および C (S 3, 3) が格納されている。なお、特にその内容を区別する必要のない場合には、上述のようにサービスコンテンツ C として総称する。

図 2 4 に戻って、コンテンツ送出器 2 5 1 4 は、対応するサービスのコンテンツ格納器 1 1 1 3 に格納されたコンテンツ C (S m, O) を所定の方法で多重器 1 1 5 に送出する。なお、コンテンツ C (S m, O) において S m は、サービスを表すシンボル S に接尾辞 m (任意の自然数) を付して個々のサービスを識別し、O (任意の自然数) はサービス S m を構成する複数のコンテンツ C の何番目であるかを示す。

従来の放送システム 2 5 0 0 に用いられる送出装置 2 5 1 0 においては、サービス毎にブラウザやコンテンツの送出の方法が異なる。このため、サービス毎に複数の独立した複数のブラウザ送出器 2 5 1 3 およびコンテンツ送出器 2 5 1 4 を具備しなければならない。さらに、ブラウザ B とコンテンツ C とでは、その送出方法も異なる。このため

、ブラウザ B とコンテンツ C とに関しても、それぞれ独立したブラウザ送出器 2 5 1 3 およびコンテンツ送出器 2 5 1 4 を具備しなければならない。

多重器 1 1 5 は、ブラウザ送出器 2 5 1 3 から出力されるブラウザ B と、コンテンツ格納器 1 1 3 から出力されるサービスコンテンツ C (S m, O) を送出に適した形式に多重化するとともに変調して、デジタルビットストリームを出力する。多重器 1 1 5 は、デジタル放送の局システムにおける多重化装置と変調装置とで構成しても良い。

送出器 1 1 6 は、多重器 1 1 5 の処理結果を、伝送路 1 2 0 へ送出する。送出器 1 1 6 は、伝送路が有線の通信回線であればモデムを用いることができる。また、伝送路が放送通信衛星と宇宙空間であれば、送出用パラボラアンテナを送出器 1 1 6 に利用しても良い。

次に、伝送路 1 2 0 について説明する。伝送路 1 2 0 は、送出装置 2 5 1 0 から送出されたコンテンツやブラウザなどの情報を、非蓄積型受信装置 2 5 2 0 に伝送する手段である。例えば、伝送路は、光ファイバーや各種ケーブルや、放送通信衛星と宇宙空間、あるいは、DVD などのパッケージメディアとその流通経路で良い。

次に、非蓄積型放送システムについて詳細に説明する。非蓄積型受信装置 2 5 2 0 は、受信器 1 3 1、復調分離器 1 3 2、蓄積器 1 3 3、描画器 1 3 4、提示器 1 3 5、入力器 1 3 6、CPU 1 3 7、およびメモリ 1 3 8 を含む。

受信器 1 3 1 は、伝送路 1 2 0 に送られるコンテンツやブラウザ B などの情報を受信しデジタルストリームを出

力する。受信器 1 3 1 は、モデムや、一般のデジタル放送受信機におけるアンテナとチューナモジュールで良い。

復調分離器 1 3 2 は、受信器 1 3 1 の出力するデジタルビットストリームを復調し、多重化された情報を別々に分離する。復調分離器 1 3 2 は、送出装置 2 5 1 0 の多重器 1 1 5 における処理とちょうど反対向きの処理を行う。復調分離器 1 3 2 の出力は、蓄積器 1 3 3 および描画器 1 3 4 に与えられるだけでなく、CPU 1 3 7 によっても読み出し可能である。

蓄積器 1 3 3 は、復調分離器 1 3 2 から出力されるブラウザとコンテンツの中でブラウザのみを蓄積する。これは、非蓄積型受信装置 2 5 2 0 においては、送出装置 2 5 1 0 から送出されてくるコンテンツ C をリアルタイムに表示するので、コンテンツ C を蓄積しておく必要がないが、一方、配信されてくるコンテンツ C を提示するためのブラウザ B は常に準備されている必要があるからである。蓄積器 1 3 3 は例えば、ハードディスクなどのランダムアクセス可能な記録媒体で構成される。蓄積器 1 3 3 に記録されるデータの内容は CPU 1 3 7 により読み出しおよび変更可能である。

図 2 6 に例示するように、蓄積器 1 3 3 には、復調分離器 1 3 2 から供給される合計 3 つのブラウザ B (S 1)、B (S 2)、および B (S 3) が格納されている。なお、復調分離器 1 3 2 から蓄積器 1 3 3 に対してブラウザ B のみ出力され、復調分離器 1 3 2 から描画器 1 3 4 に対してはコンテンツ C のみ出力されるようにしても良い。

描画器 1 3 4 は、C P U 1 3 7 からの要求に従って、O S D（オンスクリーンディスプレイ）および復調分離器 1 3 2 から入力されるコンテンツを、画面に表示するためのグラフィックスを描画する。

提示器 1 3 5 は、描画器 1 3 4 から出力されるグラフィックス及び或いは音声をユーザが視聴可能な形式で提示する。提示器は例えば C R T ディスプレイで良い。

入力器 1 3 6 は、ユーザが操作して、非蓄積型受信装置 2 5 2 0 に対してユーザの指示を伝える手段である。を指示するものである。入力器 1 3 6 は、リモコンとリモコン受光部、キーボード、およびマウスなどを用いることができる。

C P U 1 3 7 は、中央処理装置であり、非蓄積型受信装置 2 5 2 0 の各構成要素と相互に接続され、メモリ 1 3 8 に格納されたコンピュータプログラムを実行することで、非蓄積型受信装置 2 5 2 0 全体を制御する。

メモリ 1 3 8 は、書き換え可能／不可能な半導体メモリである R A M / R O M で構成され、C P U 1 3 7 の処理のデータを格納する領域や、C P U 1 3 7 で実行するコンピュータプログラムやデータの格納に用いる。図 2 7 に例示されるように、メモリ 1 3 8 には、ブラウザー一覧 2 7 0 0 と、C P U 1 3 7 に対するネイティブコード（機械語）である実行形式 2 6 5 1 が格納されている。

次に、図 2 8 を参照して、ブラウザー一覧 2 7 0 0 について説明する。ブラウザー一覧 2 7 0 0 は、サービス毎の行を持つ表形式の情報で、ブラウザのファイル名の列 2 7 1 0

と、サービス名の列 2 7 2 0 とを持つ。ブラウザー覧 2 7 0 0 を用いることで、復調分離器 1 3 2 から出力される情報の中で、注目するサービスを利用するために用いるブラウザを特定することができる。

次に、図 2 9 に示すフローチャートを参照して、非蓄積型受信装置 2 5 2 0 の主要な動作について詳細に説明する。

ステップ S 2 8 0 1 において、メモリ 1 3 8 に格納されたブラウザー覧 2 7 0 0 のサービス名が画面に一覧表示される。画面への表示は、描画器 1 3 4 により行われる。

ステップ S 2 8 0 2 において、ユーザの入力器 1 3 6 の操作に基づいて、ステップ S 2 8 0 1 において表示された一覧から 1 つのサービスの選択が検出される。

ステップ S 2 8 0 3 において、ステップ S 2 8 0 2 において検出された非選択サービスに対し、ブラウザー覧 2 7 0 0 においてブラウザ B のファイル名の列を参照することで蓄積器 1 3 3 でのブラウザ B のファイル名 B (S m) が特定される。

ステップ S 2 8 0 4 において、ステップ S 2 8 0 3 で特定したファイル B (S m) が実行される。ブラウザは、CPU 1 3 7 のネイティブコードで構成されているので、CPU 1 3 7 により直接実行できる。

次に、図 3 0 に示すフローチャートを参照して、非蓄積型受信装置 2 5 2 0 によるブラウザの更新処理について説明する。

ステップ S 2 9 0 1 において、CPU 1 3 7 によってブ

ブラウザ B が起動される。

ステップ S 2 9 0 2 において、受信器 1 3 1 と復調分離器 1 3 2 によって、送出装置 2 5 1 0 から、現在送出されているブラウザ B が受信されて、そのバージョンの確認が行われる。

ステップ S 2 9 0 3 において、ステップ S 2 9 0 2 で受信および確認されたブラウザ B が、現在実行中のブラウザ B よりも新しいバージョンであれば次のステップ S 2 9 0 4 に進み、そうでなければ処理は終了される。

ステップ S 2 9 0 4 において、非蓄積型受信装置 2 5 2 0 は送出されているブラウザ B を受信し、蓄積器 1 3 3 はその受信したブラウザ B を、図 2 6 に例示したように、ファイルとして一時格納する。

ステップ S 2 9 0 5 において、現在実行しているブラウザ B が、一時格納されているファイルで置き換えられる。そして、ブラウザ B を再起動することによって、受信した新しいバージョンのブラウザの実行が開始される。

上記に例示された従来の放送システムにおいては、コンピュータのネイティブコードであるブラウザの具体的な伝送方法として、サービス毎に異なる独自の方式が用いられている。そのために、送出装置と受信装置の両方で、サービス毎にそれぞれ異なるブラウザ毎に異なる個別の伝送方法を実装する必要がある。

すなわち、送出装置において、サービス毎に異なるブラウザ送出器を設ける必要がある。また、受信装置において、典型的には各サービスのブラウザのコード自体に、新た

なサービスを可能にするために新たなブラウザを受信して、自身をその受信した新たなブラウザで置き換える機能がプログラミングされている。

このように、本質的にはどのサービスに対しても同様の機能を有すべきブラウザの伝送機能を実現するために、実施にはブラウザを少しずつ異なって実装しなければならない。

このため、サービスの数が増えるに従って、様々な無駄が生じる。すなわち、受信装置においては複数の類似のプログラムコードを保持する必要が生じ、そのために記憶容量がブラウザの数だけ重複して浪費されている。また、受信装置において、類似の処理を同時に起動することになり、計算機資源が効率的に利用できない。

また、ブラウザの伝送方法もサービス毎に異なっており、その実現は各サービスに対するブラウザ毎に個別にプログラミングされているだけなので、利用したいサービスに対してユーザが予め手動でブラウザを f t p などのファイル伝送プロトコルを手動で起動するなどして入手する必要がある煩雑である。

また、ブラウザの伝送方式がコンテンツの伝送方式と異なるため、複数のサービスを購読している場合において、あるサービスのブラウザの伝送が、別のサービスのブラウザ若しくはコンテンツの伝送を妨げる可能性がある。

送出装置においても、ブラウザの伝送という本質的にはどのサービスでも同一である機能を実現するためには、少しずつ異なるブラウザ送出器をサービスの数だけ用意する

必要がある。このため、サービスの数が増大するに従って、送出装置が線型に複雑化している。この複雑化が、開発コスト増大、および管理の煩雑化を招いている。

また、複数のブラウザ送出器間に関連がないため、同時に伝送路の処理能力以上の複数のブラウザを送出して、伝送路をあふれさせてしまう可能性がある。コンテンツの送出器もサービス毎に独立して存在しているため、ブラウザの伝送と同様の問題がコンテンツの伝送についても起こり得ていた。

本発明は、デジタル放送やコンピュータネットワークにおいて送られる複数のコンテンツから構成されるサービスをリアルタイムに視聴に供する蓄積型放送において、不正なコンテンツからサービスの安全性を保ちながら、柔軟なサービスを実現するユーザインタフェースを提供する方法およびシステムを提供することを目的とする。

発明の開示

本発明は、上記のような目的を達成するために、以下に述べるような特徴を有している。

第1の局面は、コンテンツから構成されるサービスの1つ以上をリアルタイムにユーザの視聴に供するとともにサービスのそれぞれに固有のユーザインタフェースを提供する非蓄積型放送システムであって、

ユーザインタフェースを実現する制御コンテンツを、コンテンツの一部または全体として送出する送信器と、

送出された制御コンテンツを受信し、受信した制御コン

テンツを起動してユーザインタフェースを実行する受信器とを備え、ユーザインタフェースをコンテンツとして送受信することを特徴とする。

本局面の第2の局面は、第1の局面において、制御コンテンツは、コンテンツのブラウザであることを特徴とする。

本局面第3の局面は、第1の局面において、送信器は、制御コンテンツを含むコンテンツを送出するコンテンツ送出器と

サービスの内容を表すサービス属性情報を送出するサービス属性情報送出器とを備え、

受信器は、受信したコンテンツおよびサービス属性情報に基づいて、受信したコンテンツの中で制御コンテンツを特定する制御コンテンツ特定器とを備えることを特徴とする。

本局面の第4の局面は、第3の局面において、コンテンツ送出手段は、コンテンツに、コンテンツの内容を規定するコンテンツヘッダを付与するコンテンツヘッダ付与手段を備え、受信手段は、さらに受信したコンテンツのrコンテンツヘッダに基づいて、受信したコンテンツの中で制御コンテンツを特定することを特徴とする。

本局面の第5の局面は、第3の局面において、送信手段は、制御コンテンツに電子署名する電子署名器をさらに備え、サービス属性情報送出器は電子署名の公開鍵をサービス属性情報に含めて送出し、

受信器は、受信したサービス属性情報に含まれる公開鍵

によって電子署名を認証する署名認証器をさらに備え、電子署名の認証によって制御コンテンツを特定することを特徴とする。

本局面の第 6 の局面は、第 5 の局面において、電子署名による認証が、各サービスに対して独立な鍵を用いて行われることを特徴とする。

本局面の第 7 の局面は、第 3 の局面において、コンテンツ送出器は、コンテンツの ID 空間の部分空間を定義する情報を送出するコンテンツ ID 空間管理者をさらに備え、

受信器は、コンテンツ ID が部分空間に含まれることで制御コンテンツを特定する特定器をさらに備えることを特徴とする。

本局面の第 8 の局面は、コンテンツから構成されるサービスの 1 つ以上をリアルタイムにユーザの視聴に供する非蓄積型放送システムにおいて、サービスのそれぞれに固有のユーザインタフェースを伝送する制御コンテンツ伝送方法であって、

ユーザインタフェースを実現する制御コンテンツを、コンテンツの一部または全体として送出するステップと、

送出された制御コンテンツを受信し、受信した制御コンテンツを起動してユーザインタフェースを実行するステップとを備えることを特徴とする。

本局面の第 9 の局面は、第 8 の局面において、制御コンテンツは、コンテンツのブラウザであることを特徴とする。

本局面の第 10 の局面は、第 8 の局面において、送信ス

テップは、さらに制御コンテンツを含むコンテンツを送出するコンテンツ送出ステップと、

サービスの内容を表すサービス属性情報を送出するサービス属性情報送出ステップとを備え、

受信ステップは、受信したコンテンツおよびサービス属性情報に基づいて、受信したコンテンツの中で制御コンテンツを特定する制御コンテンツステップとを備える。

本局面の第 1 1 の局面は、第 1 0 の局面において、コンテンツ送出ステップは、コンテンツに、コンテンツの内容を規定するコンテンツヘッダを付与するコンテンツヘッダ付与ステップを備え、

受信ステップは、さらに受信したコンテンツのコンテンツヘッダに基づいて、受信したコンテンツの中で制御コンテンツを特定するステップをさらに備えることを特徴とする。

本局面の第 1 2 の局面は、第 1 0 の局面において、送信ステップは、制御コンテンツに電子署名する電子署名ステップをさらに備え、

サービス属性情報送出ステップは電子署名の公開鍵をサービス属性情報に含めて送出するサービス属性情報送出ステップをさらに備え、

受信ステップは、受信したサービス属性情報に含まれる公開鍵によって電子署名を認証する署名認証ステップと、

電子署名の認証によって制御コンテンツを特定するステップをさらに備えることを特徴とする。

本局面の第 1 3 の局面は、第 1 2 の局面において、電子

署名による認証が、各サービスに対して独立な鍵を用いて行われることを特徴とする。

本局面の第14の局面は、第10の局面において、コンテンツ送出ステップは、コンテンツのID空間の部分空間を定義する情報を送出するコンテンツID空間管理ステップをさらに備え、

受信ステップは、コンテンツIDが部分空間に含まれることで制御コンテンツを特定するステップをさらに備えることを特徴とする。

第15の局面は、コンテンツから構成されるサービスの1つ以上をリアルタイムにユーザの視聴に供するとともにサービスのそれぞれに固有のユーザインタフェースを提供する非蓄積型放送システムにおいて、コンテンツの一部または全体として送信される、サービスの内容を表すサービス属性情報が付与されたユーザインタフェースを実現する制御コンテンツを受信する受信装置であって、

送信機から送信されたコンテンツを受信する受信器と、
受信されたコンテンツを復調して、コンテンツとサービス属性情報とを抽出する抽出器と、

抽出されたコンテンツおよびサービス属性情報に基づいて、受信したコンテンツの中で制御コンテンツを特定する制御コンテンツ特定器とを備える。

第16の局面は、第14の局面において、非蓄積型放送システムにおいては、コンテンツに、コンテンツの内容を規定するコンテンツヘッダがさらに付与されて送信され、

抽出器は、さらに、受信されたコンテンツから、コンテ

ンツヘッダを抽出し、

制御コンテンツ特定器は、抽出されたコンテンツヘッダに基づいて、受信したコンテンツの中で制御コンテンツを特定することを特徴とする。

第 17 の局面は、第 15 の局面において、非蓄積型放送システムにおいては、コンテンツに、制御コンテンツに電子署名し、電子署名の公開鍵をサービス属性情報に含めて送出され、

受信装置は、受信したサービス属性情報に含まれる公開鍵によって電子署名を認証する署名認証器をさらに備え、

制御コンテンツ特定器は電子署名の認証によって制御コンテンツを特定することを特徴とする。

第 18 の局面は、第 17 の局面において、電子署名による認証が、各サービスに対して独立な鍵を用いて行われることを特徴とする。

第 19 の局面は、第 15 の局面において、非蓄積型放送システムにおいては、コンテンツには、コンテンツの ID 空間の部分空間を定義する情報が付与されて送出され、

特定器は、さらに、コンテンツ ID が部分空間に含まれることで制御コンテンツを特定することを特徴とする。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係る非蓄積型放送システムの構成を示すブロック図である。

図 2 は、図 1 に示すサービス属性格納器に格納されているサービス属性情報の説明図である。

図 3 は、図 1 に示すコンテンツ格納器に格納されているコンテンツ本体の一例を示す模式図である。

図 4 は、図 1 に示す非蓄積型放送システムにおけるサービス属性情報の説明図である。

図 5 は、図 1 に示す非蓄積型放送システムにおけるサービスコンテンツの説明図である。

図 6 は、図 1 に示す非蓄積型放送システムにおけるブラウザコンテンツの説明図である。

図 7 は、図 1 に示す蓄積器に格納されるコンテンツの一例を示す模式図である。

図 8 は、図 1 に示すメモリに格納される情報を示す模式図である。

図 9 は、図 1 に示す非蓄積型受信装置によるブラウザコンテンツの実行動作を示すフローチャートである。

図 10 は、図 1 に示す非蓄積型受信装置によるブラウザコンテンツの更新動作を示すフローチャートである。

図 11 は、本発明の第 2 の実施の形態に係る非蓄積型放送システムの構成を示すブロック図である。

図 12 は、図 11 に示す非蓄積型放送システムにおけるサービス属性情報の説明図である。

図 13 は、図 11 に示す非蓄積型放送システムにおけるブラウザコンテンツの説明図である。

図 14 は、図 11 に示す非蓄積型受信装置によるブラウザコンテンツの更新動作を示すフローチャートである。

図 15 は、本発明の第 3 の実施の形態に係る非蓄積型放送システムの構成を示すブロック図である。

図 1 6 は、図 1 5 に示す非蓄積型放送システムにおけるサービス属性情報の説明図である。

図 1 7 は、図 1 5 に示す非蓄積型放送システムにおけるブラウザコンテンツの説明図である。

図 1 8 は、図 1 5 に示す非蓄積型受信装置によるブラウザコンテンツの更新動作を示すフローチャートである。

図 1 9 は、本発明の第 4 の実施の形態に係る非蓄積型放送システムの構成を示すブロック図である。

図 2 0 は、図 1 9 に示す非蓄積型放送システムにおけるサービス属性情報の説明図である。

図 2 1 は、図 1 9 に示す非蓄積型放送システムにおけるコンテンツ ID の説明図である。

図 2 2 は、図 1 9 に示す非蓄積型放送システムにおけるブラウザコンテンツの説明図である。

図 2 3 は、図 1 9 に示す非蓄積型受信装置によるブラウザコンテンツの更新動作を示すフローチャートである。

図 2 4 は、従来の非蓄積型放送システムの構成を示すブロック図である。

図 2 5 は、図 2 4 に示すコンテンツ格納器およびブラウザ格納器に格納されているコンテンツの一例を示す模式図である。

図 2 6 は、図 2 4 に示す非蓄積器に格納されるコンテンツおよびブラウザの一例を示す模式図である。

図 2 7 は、図 2 4 に示すメモリに格納される情報を示す模式図である。

図 2 8 は、図 2 4 に示す非蓄積型放送システムにおける

サービス属性情報の説明図である。

図 29 は、図 24 に示す受信装置によるブラウザの実行動作を示すフローチャートである。

図 30 は、図 24 に示す受信装置によるブラウザの更新動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

(第 1 の実施の形態)

図 1、図 2、図 3、図 4、図 5、図 6、図 7、図 8、図 9、および図 10 を参照して、本発明の第 1 の実施の形態に係る蓄積型放送システムについて説明する。

図 1 に示すように、第 1 の実施の形態に係る非蓄積型放送システム 100 は、送信装置 110、伝送路 120、および非蓄積型受信装置 130 を含む。非蓄積型受信装置 130 は、後述するように、ブラウザを蓄積するが、コンテンツ自体は蓄積しないという意味において、非蓄積型と呼ぶ。

送信装置 110 は、サービス属性格納器 111、コンテンツヘッダ付与器 112、コンテンツ格納器 113、コンテンツ送出器 114、多重器 115、および送出器 116 とを含む。コンテンツ格納器 113 はそれぞれ複数個用意されており、各シンボルに接尾辞（小文字のアルファベット）を付与してそれぞれを識別している。以降、同一の部材が複数ある場合には、同様にシンボルに接尾辞を付してそれぞれを識別するものとする。なお、特に個々の識別の必要がない場合には、例えばコンテンツ格納器 113 とし

て総称する。

上述のように同一の部材が複数ある場合には、本明細書においては、同様にシンボルに接尾辞を付してそれぞれを識別するものとする。さらに、個々の識別の必要がない場合には、それぞれのシンボルに接尾辞を付さずに総称する。

コンテンツ格納器 1 1 3 は、それぞれサービスの実体データであるコンテンツ本体 D c を格納している。そして、コンテンツ格納器 1 1 3 のそれぞれは、コンテンツ本体 D c をコンテンツ送出器 1 1 4 に順次供給する。

コンテンツ送出器 1 1 4 は、供給されるコンテンツ本体 D c をコンテンツヘッダ付与器 1 1 2 に送出する。

コンテンツヘッダ付与器 1 1 2 は、供給されたコンテンツ本体 D c に、ヘッダ情報を含むコンテンツ本体 D c の管理情報から成るコンテンツヘッダ H c を付与して、コンテンツ C を生成する。生成されたコンテンツ C は多重器 1 1 5 に供給される。

多重器 1 1 5 は、サービス属性格納器 1 1 1 から供給されるサービス属性情報 I s p とコンテンツヘッダ付与器 1 1 2 から出力されるコンテンツ C を多重化して送出器 1 1 6 に供給する。

送出器 1 1 6 は、多重化されたサービス属性情報 I s p とコンテンツ C を伝送路に適した形態のデジタルビットストリームに変調して伝送路 1 2 0 に出力する。送出器 1 1 6 は、伝送路が有線の通信回線であればモデムで良く、また、放送通信衛星と宇宙空間であれば送出用パラボラアン

テナで良い。

伝送路 1 2 0 は、送信装置 1 1 0 から送信されたコンテンツ C やブラウザ B などの情報を、非蓄積型受信装置 1 3 0 に伝送する手段である。例えば、伝送路は、光ファイバーや各種ケーブルや、放送通信衛星と宇宙空間、あるいは、DVD などのパッケージメディアとその流通経路で構成できる。

非蓄積型受信装置 1 3 0 は、受信器 1 3 1、復調分離器 1 3 2、蓄積器 1 3 3、描画器 1 3 4、提示器 1 3 5、入力器 1 3 6、CPU 1 3 7、およびメモリ 1 3 8 を含む。なお、蓄積器 1 3 3、描画器 1 3 4、入力器 1 3 6、CPU 1 3 7、およびメモリ 1 3 8 はデータバスによって相互に接続されている。

受信器 1 3 1 は、伝送路 1 2 0 に送られるコンテンツ C やブラウザ B などの情報を受信して、デジタルストリームを出力する。受信器 1 3 1 は、通信用モデム、ケーブルモデム、ブルートゥース等の移動体通信モジュール、一般のデジタル放送受信機におけるアンテナとチューナモジュールで構成できる。

復調分離器 1 3 2 は、受信器 1 3 1 が出力するデジタルビットストリームを復調し、多重化された情報を別々に分離する。復調分離器 1 3 2 は、送信装置 1 1 0 の多重器 1 1 5 における処理のちょうど反対向きの処理を行う。復調分離器 1 3 2 の出力は、蓄積器 1 3 3 および描画器 1 3 4 に与えられるだけでなく、CPU 1 3 7 によっても読み出し可能である。

蓄積器 1 3 3 は例えば、ハードディスクなどのランダムアクセス可能な記録媒体であり、CPU 1 3 7 により読み出しおよび変更可能である。蓄積器 1 3 3 は、復調分離器 1 3 2 から出力されるサービスコンテンツ C (S m, O) とブラウザコンテンツ C (S m, B f l g) の内でブラウザコンテンツ C (S m, B f l g) のみを蓄積する。これは、非蓄積型受信装置 1 3 0 においては、送信装置 1 1 0 から送信されてくるサービスコンテンツ C (S m, O) をリアルタイムに表示するので、サービスコンテンツ C (S m, O) を蓄積しておく必要がない、一方、配信されてくるサービスコンテンツ C (S m, O) を提示するためのブラウザ B を格納しているブラウザコンテンツ C (S m, B f l g) は常に準備されている必要があるからである。

サービスコンテンツ C (S m, O) は、非蓄積型放送システム 1 0 0 が提供する、ユーザが視聴等して楽しんで利用する番組やデータなどのサービスの実体を意味する。ブラウザコンテンツ C (S m, B f l g) は、提供されたサービスをユーザが非蓄積型受信装置 1 3 0 で実際に楽しんだり利用したりするためのユーザインタフェースを実現する。ブラウザコンテンツ C (S m, B f l g) は、非蓄積型受信装置 1 3 0 が提供するプログラムコード実行環境下で実行可能な制御コードであり、サービスコンテンツ C (S m, O) を処理対象とする。

描画器 1 3 4 は、CPU 1 3 7 からの要求に従って、OS D (オンスクリーンディスプレイ) および復調分離器 1 3 2 から入力されるサービスコンテンツ C (S m, O) を

画面に表示するためのグラフィックスを描画する。

提示器 135 は、描画器 134 からの出力をユーザが視聴可能なように提示する。提示器は例えば C R T ディスプレイで良い。

入力器 136 は、非蓄積型受信装置 130 に対しユーザが操作を指示するものである。入力器 136 は、リモコンとリモコン受光部、キーボード、およびマウスなどで構成できる。

C P U 137 は、中央処理装置であり、非蓄積型受信装置 130 の各構成要素と相互に接続され、メモリ 138 に格納されたコンピュータプログラムを実行することで、非蓄積型受信装置 130 全体を制御する。

メモリ 138 は、書き換え可能／不可能な半導体メモリである R A M / R O M で構成され、C P U 137 の処理のデータを格納する領域や、C P U 137 で実行するコンピュータプログラムやデータの格納に用いる。

図 2、図 3、図 4、および図 5 を参照して、上述の非蓄積型放送システム 100 の各構成要素に格納されるデータについて説明する。

図 2 に示すように、サービス属性格納器 111 には、非蓄積型放送システム 100 が提供する各サービスの属性を示すサービス属性情報 I s p が格納されている。

図 3 に示すように、コンテンツ格納器 113 は、対応するサービスを構成するデータであるコンテンツ C の実体であるコンテンツ本体 D c を格納する。コンテンツ格納器 113 は、サービス毎に独立して存在する。つまり、3 つの

異なるサービスのそれぞれに対応する、独立した3つのコンテンツ格納器113a、113b、および113cが用意されている。

サービスS1に対応するコンテンツ格納器113aには、2つのコンテンツ本体Dc(S1, 1)およびDc(S1, 2)と1つのブラウザコンテンツ本体Dc(S1, Bflg)が格納されている。任意のコンテンツ本体Dcは、サービスを表すシンボルSに接尾辞m(任意の自然数)を付して個々のサービスを識別し、サービスSmを構成する複数のコンテンツCの何番目であるかを示すパラメータO(任意の自然数)を付して、コンテンツ本体Dc(Sm, O)として表現するものとする。

ブラウザコンテンツ本体Dc(S1, Bflg)は、サービスS1に供されるブラウザB(S1)をコンテンツ本体Dcと同じフォーマットで生成したものであり、サービスコンテンツ本体Dc(Sm, O)と同様に本体Dc(Sm, Bflg)と表現できる。

ブラウザコンテンツ本体Dc(Sm, Bflg)は、その内容はサービスコンテンツ本体Dc(Sm, O)と違う、つまり、その内部にOの代わりにサービス属性情報Ispを示すパラメータBflgを含んでいる。なお、サービス属性情報Ispに関しては、後ほど図4を参照して詳述する。

しかしながら、ブラウザコンテンツ本体Dc(Sm, Bflg)はサービスコンテンツ本体Dc(Sm, O)と同じデータ形態であるので、コンテンツ格納器113は両者

を識別できずに、共にコンテンツ本体 D_c として扱う。この意味において、ブラウザコンテンツ本体 $D_c (S_m, B f l g)$ とサービスコンテンツ本体 $D_c (S_m, O)$ の両方を含めて単にコンテンツ本体 D_c と呼称する。なお、簡便化のために、必要に応じて、サービスコンテンツ本体 $D_c (S_m, O)$ をサービスコンテンツ本体 $D_c S$ と呼称し、ブラウザコンテンツ本体 $D_c (S_m, B f l g)$ をブラウザコンテンツ本体 $D_c B$ と呼称する。さらに、ブラウザコンテンツ本体 $D_c (S_m, B f l g)$ から成るブラウザコンテンツ $C (S_m, B f l g)$ をブラウザコンテンツ $C b$ と略称し、サービスコンテンツ本体 $D_c (S_m, O)$ から成るサービスコンテンツ $C (S_m, O)$ をサービスコンテンツ $C s$ と略称する。

次に、図 4、図 5 および図 6 を参照して、コンテンツヘッダ付与器 112 から出力されるサービスコンテンツ $C s$ およびブラウザコンテンツ $C b$ について詳細に説明する。図 4 にサービス属性格納器 111 に格納されているサービス属性情報 $I s p$ を例示する。サービス属性情報 $I s p$ は非蓄積型放送システム 100 で提供される全てのサービス (S_1, S_2, \dots, S_m) に関する情報である。同表における各行が各サービスに対応しており、それぞれサービス $I D$ とサービス名とから構成される。

例えば、第 1 行目には、サービス $I D$ が S_1 、そしてサービス名が「今日のニュース」であるサービスが表されている。同様に、第 2 行目にはサービス $I D$ が S_2 でありサービス名が「おすすすめ情報」であるサービスが表され、そ

して、第3行目にはサービスIDがS3でありサービス名が「新車ガイド」であるサービスが表されている。サービスIDは、サービス属性情報Isp中で重複しない値がとられており、サービスを識別するのに用いることができる。

図5はサービスコンテンツCsのデータ構造を模式的に示し、図6はブラウザコンテンツCbのデータ構造を模式的に示している。コンテンツCは、コンテンツCのデータそのものであるコンテンツ本体Dcと、コンテンツ本体Dcに付随するメタデータであるコンテンツヘッダHcとから構成される。

図5においては、サービスコンテンツCsであるコンテンツC(S1, 1)のサービスコンテンツ本体DcSにはコンテンツヘッダHcSが対応付けられている。そして、図6においては、ブラウザコンテンツCbであるC(S1, Bflg)のブラウザコンテンツ本体DcBnはコンテンツヘッダHcBが対応付けられている。

コンテンツヘッダHc(すなわち、HcSおよびHcB)は、項目と値の組を行とする表形式で表される。サービスコンテンツCs(すなわち、C(S1, 1))のコンテンツヘッダHcSは、サービスID、コンテンツID、コンテンツバージョン、およびコンテンツ名の4つの行を含む。

サービスIDは、図4に例示したサービス属性情報IspのサービスIDに対応しており、該当するコンテンツCが、どのサービスSに対応するのかを識別する。本例にお

いては、サービス I D が S 1 であるので、このコンテンツ C は図 4 に示した「今日のニュース」のサービスであることを示している。

コンテンツ I D は、コンテンツ C それ自体の識別に用いられる。そのために、コンテンツ I D は、例えば、送出側で重複しないように管理されて、少なくとも、非蓄積型放送システム 1 0 0 の中で重複しない値をとるものとする。

コンテンツバージョンは、コンテンツ C の新旧を表す。コンテンツバージョンは、コンテンツ I D 毎に独立した値をとる。後ほど、図 7 を参照して述べる蓄積器 1 3 3 に現在蓄積されている現有コンテンツ C c を更新すべき新コンテンツ C n で置き換えたい場合、コンテンツ C の送出の際に、現有コンテンツ C c より大きな値のコンテンツバージョンが新コンテンツ C n に付与される。

コンテンツ名は、ユーザがコンテンツを選択する際に文字列として読むための項目である。本例においては、コンテンツ本体 D c が「天気予報」であることを表している。

以上のサービス I D、コンテンツ I D、コンテンツバージョン、およびコンテンツ名は、サービスコンテンツヘッダ H c S およびブラウザコンテンツヘッダ H c B に共通に含まれる。

しかし、図 6 に示すように、ブラウザコンテンツ C b のブラウザコンテンツヘッダ H c B には、さらにブラウザコンテンツフラグ行が含まれる。

ブラウザコンテンツフラグ B f l g は、コンテンツ C が、ブラウザコンテンツ C b であることを表すための項目で

あり、上述のパラメータ B f l g に相当する。ブラウザコンテンツヘッダ H c B のブラウザコンテンツフラグは T r u e であるので、コンテンツ本体 D c はブラウザコンテンツ本体 D c B であることを示している。

図 6 に例示するブラウザコンテンツ C b においては、サービス I D が S 1 であり、コンテンツ I D が 1 0 1 であるので、サービス「今日のニュース」用のブラウザコンテンツ C b は、コンテンツ I D が 1 0 1 であるコンテンツ本体 D c から成ることを示している。言い換えれば、サービス I D 、コンテンツ I D 、およびブラウザコンテンツフラグの 3 つが、コンテンツ C がブラウザコンテンツ C b であることを規定する最小限必要な情報である。

以下に、上述のコンテンツ C のデータ構造に基づいて、サービス属性格納器 1 1 1 、コンテンツヘッダ付与器 1 1 2 、コンテンツ格納器 1 1 3 、およびコンテンツ送出器 1 1 4 によって行われる処理について説明する。

コンテンツ送出器 1 1 4 は、コンテンツ格納器 1 1 3 から順次供給されるコンテンツ本体 D c をコンテンツヘッダ付与器 1 1 2 に送出する。コンテンツヘッダ付与器 1 1 2 は、コンテンツ本体 D c (すなわち、D c S 、 D c B) にコンテンツヘッダ H c (H c S 、 H c B) を付与して、コンテンツ C (すなわち、C s , C b) を生成して多重器 1 1 5 に供給する。

図 7 および図 8 を参照して、以下に送信装置 1 1 0 から伝送路 1 2 0 を経由して送信されたコンテンツ C (サービスコンテンツ C s 、ブラウザコンテンツ C b) が、非蓄積

型受信装置 130 の各構成要素によってどのようなデータとして格納されるかについて説明する。

伝送路 120 を経由して送信装置 110 から送出された、コンテンツ C およびサービス属性情報 I s p から成るデジタルビットストリームは、非蓄積型受信装置 130 の受信器 131 によって先ず受信されて、復調分離器 132 に供給される。

復調分離器 132 は、デジタルビットストリームを復調し、該復調されたデジタルビットストリームに含まれているコンテンツ C およびサービス属性情報 I s p を分離再生する。復調分離器 132 は、さらに、再生されたコンテンツ C からコンテンツヘッダ H c を抽出して、サービス属性情報 I s p とともにバスに出力する。

一方、再生されたコンテンツ C は一旦、復調分離器 132 中に保持される。なお、再生されたコンテンツ C と蓄積器 133 に既に蓄積されているコンテンツ C とを区別する必要がある場合には、復調分離器 132 中に保持されているコンテンツ C を復調コンテンツ C n と称し、蓄積器 133 に蓄積されているコンテンツ C を蓄積コンテンツ C a と称する。

蓄積器 133 では、復調分離器 132 で再生されたコンテンツ C が所定のタイミングで供給されて内部に格納する。図 7 に示すように、蓄積器 133 には、コンテンツヘッダ付与器 112 から多重器 115 に出力された各サービスのコンテンツ C (すなわち、C s、C b) の内でブラウザコンテンツ C b のみが蓄積器 133 に格納される。つまり

、図 7 を参照して説明したように、蓄積器 1 3 3 内に蓄積されている蓄積コンテンツ C a はブラウザコンテンツ C b のみである。

つまり、図 3 に示したコンテンツ格納器 1 1 3 a 、 1 1 3 b 、および 1 1 3 c に格納された合計 8 個のコンテンツ本体 D c (S 1 , B f l g) 、 D c (S 1 , 1) 、 D c (S 1 , 2) 、 D c (S 2 , B f l g) 、 D c (S 3 , B f l g) 、 D c (S 3 , 1) 、 D c (S 3 , 2) 、および D c (S 3 , 3) に対応するコンテンツ C (S 1 , B f l g) 、 C (S 1 , 1) 、 C (S 1 , 2) 、 C (S 2 , B f l g) 、 C (S 3 , B f l g) 、 C (S 3 , 1) 、 C (S 3 , 2) 、および C (S 3 , 3) の内で、コンテンツ C (S 1 , B f l g) 、 C (S 2 , B f l g) 、および C (S 3 , B f l g) が蓄積器 1 3 3 に格納される。

蓄積器 1 3 3 は、さらに C P U 1 3 7 の制御によって、格納しているブラウザコンテンツ C b に含まれるブラウザコンテンツ本体 D c (S , B f l g) をバスや描画器 1 3 4 に出力する。

描画器 1 3 4 は、供給された情報に基づいて提示器 1 3 5 に画像を描画させる映像信号を生成する。

図 8 に示すように、メモリ 1 3 8 には、サービス属性情報 I s p 、ブラウザコンテンツ実行インタプリタ 2 7 1 、および C P U 1 3 7 に対するネイティブコードである実行形式 2 6 5 1 が格納される。ブラウザコンテンツ実行インタプリタ 2 7 1 は、コンテンツをコンピュータの高級言語プログラムとして実行するためのものである。

次に、図 9 に示すフローチャートを参照して、非蓄積型受信装置 130 において受信したコンテンツ C に含まれるブラウザコンテンツ C b を起動させる動作について説明する。

ステップ S 5 0 1 において、復調分離器 132 から出力されたサービス属性情報 I s p 中に記載されている各サービスのサービス名が提示器 135 の画面上に一覧表示される。

ステップ S 5 0 2 において、ユーザによる入力器 136 の操作に基づいて、ステップ S 5 0 1 で表示されたサービス名の一覧から選択された 1 つのサービスが検出される。つまり、ユーザによる入力器 136 の操作とサービス名一覧に基づいて、ユーザが選択したサービスが特定される。

ステップ S 5 0 3 において、ステップ S 5 0 2 で特定されたサービスに対応するサービス I D がサービス属性情報 I s p から得られる。

ステップ S 5 0 4 において、蓄積器 133 に格納されている全コンテンツ C を検索して、ステップ S 5 0 3 で得たサービス I D を有しコンテンツヘッダ H c B のブラウザコンテンツフラグ B f l g が T r u e であるコンテンツ C b が選出される。

ステップ S 5 0 5 において、ステップ S 5 0 4 で選出されたブラウザコンテンツ C b がブラウザコンテンツ実行インタプリタ 271 によって実行される。

このように、ブラウザコンテンツ C b のコンテンツヘッダ H c B にブラウザコンテンツフラグ B f l g を備えるこ

とで、ブラウザコンテンツ C b とそれ以外の通常のサービスコンテンツ C s とを区別することができる。また、個々のサービス S を指定すると、それに対応するブラウザコンテンツ C b (すなわち、C (S m, B f l g)) をブラウザとして起動できる。

次に、図 10 に示すフローチャートを参照して、非蓄積型受信装置 130 によるブラウザコンテンツ C b の更新動作を説明する。

ステップ S 601 において、復調分離器 132 によって、コンテンツ C n (すなわち、C b、C s)、サービス属性情報 I s p、およびコンテンツヘッダ H c (すなわち、H c B、H c S) が再生される。

ステップ S 608 において、分離された新コンテンツ C n のブラウザコンテンツフラグ B f l g が真 (T r u e) であるか否かが判断される。否 (F a l s e) の場合、処理は上述のステップ S 601 に戻る。なおブラウザコンテンツフラグ B f l g がない、つまりサービスコンテンツ C s の場合も、本ステップにおいて否と判断される。そして、ブラウザコンテンツフラグ B f l g が真、つまり新コンテンツ C n がブラウザコンテンツ C b である場合、処理は次のステップ S 602 に進む。

ステップ S 602 において、ステップ S 601 で分離したコンテンツヘッダ H c がバスに出力される。つまり、ブラウザコンテンツ C b のブラウザコンテンツヘッダ H c B のみが出力される。

ステップ S 603 において、分離されたコンテンツヘッ

ダ H c に対応する新コンテンツ C c (ブラウザコンテンツ C b) が、蓄積器 1 3 3 中を検索されて選出される。つまり、蓄積器 1 3 3 に蓄積されている全てのブラウザコンテンツ C b 中でサービス I D が、分離されたコンテンツヘッダ H c に記述されているサービス I D と同じである現有コンテンツ C c (ブラウザコンテンツ C b) が選出される。

ステップ S 6 0 4 において、蓄積器 1 3 3 中に同じコンテンツ I D を持つブラウザコンテンツ C b が存在しないと判断される場合、処理は次のステップ S 6 0 5 に進む。

ステップ S 6 0 5 において、蓄積器 1 3 3 の中に該当するものがない新ブラウザコンテンツ C n (C b) が、現有ブラウザコンテンツ C c (C b) として、新たに格納される。そして、処理は上述のステップ S 6 0 1 に戻る。

一方、ステップ S 6 0 4 において、ステップ S 6 0 2 における検索の結果、蓄積器 1 3 3 中に同じコンテンツ I D を持つブラウザコンテンツ C b (現有コンテンツ C c) が存在すると判断される場合、処理はステップ S 6 0 6 に進む。

ステップ S 6 0 6 において、ステップ S 6 0 2 で出力されたブラウザコンテンツヘッダ H c B に含まれるコンテンツバージョンに基づいて、ステップ S 6 0 1 で分離された新ブラウザコンテンツ C n (C b) は、蓄積器 1 3 3 で蓄積されている現有ブラウザコンテンツ C n (C b) より新しいか否かが判断される。新しいと判断された場合、処理は次のステップ S 6 0 6 に進む。

ステップ S 6 0 7 において、蓄積器 1 3 3 に格納されて

いる現有ブラウザコンテンツ $C_n (C_b)$ が、復調分離器 132 で保持されている新ブラウザコンテンツ $C_n (C_b)$ で更新される。なお、この時点で新ブラウザコンテンツ $C_n (C_b)$ は、現有ブラウザコンテンツ C_c となる。そして、処理はステップ S601 に戻る。

一方、ステップ S606 において、復調された新ブラウザコンテンツ $C_n (C_b)$ は蓄積器 133 に格納されている現有新ブラウザコンテンツ $C_c (C_b)$ より新しくないと判断される場合、上述のステップ S607 による現有ブラウザコンテンツ $C_n (C_b)$ の更新ステップをスキップして、処理はステップ S601 に戻る。

上述のように、非蓄積型放送システム 100 においては、送信装置 110 は各サービス S_m に対するユーザインタフェースを提供するブラウザコンテンツ C_b を、各サービス S_m を構成するコンテンツ C の一部または全体として送出する。そして、非蓄積型受信装置 130 は送出されたコンテンツ C を受信して、受信してコンテンツ C に含まれるブラウザコンテンツ C_b を起動してユーザインタフェースを実行する。なお、図 10 に示す処理は、図 9 に示したフローチャートのステップ S504 の一部として実行してもよいし、ブラウザコンテンツ C_b の更新が必要な場合にのみ、実行させるようにしても良い。

そして、ブラウザコンテンツ C_b は、非蓄積型受信装置 130 で既に保有しているバージョンより新しいものが配信されたり、非蓄積型受信装置 130 で保有していないものが配信された時点で自動的に更新あるいは保有される。

つまり、コンテンツ C の更新処理はコンテンツ C がブラウザコンテンツ C b の場合にのみ行われる。この仕組みは、特定のサービス毎の機能ではなく、非蓄積型受信装置 1 3 0 全体に唯一であり全サービス共通の機能である。従って、このブラウザコンテンツ C b の更新機能を実現だけで、全てのサービスに対してサービスコンテンツ C s のリアルタイム処理が行われるだけではなく、ブラウザ、すなわち、ブラウザコンテンツ C b の更新と蓄積も行われる。

言い換えれば、本実施の形態においては、各サービスに対するユーザインタフェースであるブラウザコンテンツ C b をコンテンツの一部として送ることによって、ユーザインタフェースを伝送するための特別な仕組みをサービス毎に用意する必要がなく、あたかもコンテンツを更新するごとくユーザインタフェースを更新できる。

(第 2 の実施の形態)

以下に、図 1 1、図 1 2、図 1 3、および図 1 4 を参照して、本発明の第 2 の実施の形態に係る蓄積型放送システムについて説明する。図 1 1 に示すように、本例に係る非蓄積型放送システム 7 0 0 は、図 1 に示した非蓄積型放送システム 1 0 0 と同様に送信装置 7 1 0、伝送路 1 2 0、および非蓄積型受信装置 7 3 0 を含む。

送信装置 7 1 0 は、非蓄積型放送システム 1 0 0 の送信装置 1 1 0 に電子署名器 7 1 1 が追加されている。非蓄積型受信装置 7 3 0 は、非蓄積型受信装置 1 3 0 に K P 抽出器 7 4 0、S g 抽出器 7 4 1、および暗号解読器 7 2 1 が追加されている。以下に、非蓄積型放送システム 1 0 0 と

共通の特徴に関する説明を省略して、非蓄積型放送システム 700 に固有の特徴について主に説明する。

電子署名器 711 は、電子署名の鍵を管理するとともに、ブラウザコンテンツ C b に対する電子署名（デジタル署名）を行う。電子署名としては公開鍵暗号の技術を用いる。この技術は、ある情報の配布者に対して一組の秘密鍵と公開鍵を作成しておき、公開鍵だけを情報の利用者に配布し、秘密鍵は秘密に保管しておく。そして、配布したい情報に対して、配布者が秘密鍵を用いて電子署名する（電子署名された情報は、元々の情報と電子署名との組みの形式になる）。利用者が受け取った電子署名された情報と配布者の公開鍵とを用いることで、秘密鍵を持つ配布者が電子署名した情報であることを認証することができる。

電子署名器 711 は、サービス毎の秘密鍵と公開鍵とを保持する。電子署名器 711 は、当該サービスの秘密鍵で当該サービスのブラウザコンテンツ C b に電子署名する。つまり、電子署名器 711 は、コンテンツ格納器 113 に接続されて、コンテンツ格納器 113 a、113 b、および 113 c のそれぞれから供給されたコンテンツ本体 D c のサービスに応じて、サービス毎に異なる公開鍵 K P をサービス属性格納器 111 に出力する。

具体的には、図 13 に示すように、ブラウザコンテンツ C b のコンテンツヘッダ H c B に電子署名の項目を追加することで電子署名がブラウザコンテンツ C b に格納される。つまり、ブラウザコンテンツ C b に対して、ブラウザコンテンツ C b c (S 1, B s g n) のコンテンツヘッダに

は電子署名行が存在する。電子署名行の値の列には、対応するコンテンツの本体 D_c を、コンテンツの属するサービス S_1 の秘密鍵で電子署名を行った結果の情報（電子署名）が格納される。

電子署名を追加されたコンテンツヘッダ H_{cB} をコンテンツヘッダ H_{cBc} と識別する。さらに、電子署名の項目を有するブラウザコンテンツを他のブラウザコンテンツ C_b と識別するためにブラウザコンテンツ C_{bc} と称するとともに、 $C(S_m, B_{sgn})$ と表すものとする。

サービス属性格納器 111 は、公開鍵 K_P を含んだサービス属性情報 I_{spc} を生成して多重器 115 に出力する。図 12 に、生成されたサービス属性情報 I_{spc} の構造を示す。サービス属性情報 I_{spc} は、公開鍵 K_P の値を格納する列を持っている。そして、3つのサービス S_1 、 S_2 、および S_3 のそれぞれに対して、公開鍵が格納される。

電子署名器 711 は、さらに電子署名 S_g を生成してコンテンツヘッダ付与器 112 に出力する。コンテンツヘッダ付与器 112 は、コンテンツ送出器 114 から供給されるコンテンツ本体 D_c と、電子署名器 711 から供給される電子署名 S_g に基づいて署名付ブラウザコンテンツ C_{bc} を生成して、署名付ブラウザコンテンツ C_{bc} とサービスコンテンツ C_s とをコンテンツ C として多重器 115 に出力する。

非蓄積型受信装置 730 は、復調分離器 132 によって受信したデジタルビットストリームから、コンテンツ C (

C s および C b c)、コンテンツヘッダ H c (H c S , H c B c)、およびサービス属性情報 I s p c を再生する。コンテンツ C (C s および C b c) は復調分離器 1 3 2 内部で保持され、コンテンツヘッダ H c (H c S および H c B c) はバスに出力されるとともに S g 抽出器 7 4 1 に出力され、サービス属性情報 I s p c は K P 抽出器 7 4 0 に出力される。

S g 抽出器 7 4 1 は、供給されたコンテンツヘッダ H c の内で、コンテンツヘッダ H c ブラウザコンテンツ C (S m , B f l g) から電子署名 S g を抽出して、バスに出力する。

K P 抽出器 7 4 0 は、サービス属性情報 I s p c から公開鍵 K P を抽出して、バスに出力する。

暗号解読器 7 2 1 は、バスを介して供給される公開鍵 K P に基づいて、コンテンツヘッダ H c B c 内の電子署名を認証する。

上述のように、非蓄積型受信装置 7 3 0 では、受信したブラウザコンテンツ C b c の電子署名 S g と、サービス属性情報 I s p c 内にある公開鍵 K P とから、正しいブラウザコンテンツ C b c であることを認証することができる。すなわち、各サービスのコンテンツ制作者が、サービス固有の秘密鍵によって暗号化したブラウザコンテンツ C b c であることを保証できる。

次に、第 2 の実施の形態における非蓄積型受信装置 7 3 0 の動作について説明する。非蓄積型受信装置 7 3 0 による、受信したコンテンツ C に含まれるブラウザコンテンツ

C b を起動させる動作は、サービス属性情報 I s p が I s p c に変わっている点および対象のコンテンツ C がブラウザコンテンツ C b c に変わっている点を除けば、既に図 9 を参照して説明した示すフローチャートを参照して、説明した第 1 の実施の形態に非蓄積型受信装置 1 3 0 による動作と基本に同一であるので説明を省略する。

よって、図 1 4 に示すフローチャートを参照して、非蓄積型受信装置 7 3 0 によるブラウザコンテンツ C b の更新動作について説明する。非蓄積型受信装置 7 3 0 によるブラウザコンテンツ C b の更新動作は、図 1 0 を参照して説明した非蓄積型受信装置 1 3 0 によるブラウザコンテンツ C b の更新動作に類似している。つまり、図 1 4 に示すフローチャートでは、図 1 0 に示すフローチャートにおいて、ステップ S 6 0 3 とステップ S 6 0 4 の間に、新たにステップ S 1 0 0 1、S 1 0 0 2、S 1 0 0 3、および S 1 0 0 4 が追加されている。

つまり、上述のごとく、ステップ S 6 0 1、S 6 0 2、および S 6 0 3 における処理を経て、ブラウザコンテンツ C b が処理対象とされる。そして、処理は、新たに追加されたステップ S 1 0 0 1 に進む。

ステップ S 1 0 0 1 において、取り出されたブラウザコンテンツ C b c の、コンテンツヘッダ H c B に格納される電子署名の行が参照される。電子署名の項目が存在すれば、処理はステップ S 1 0 0 2 に進む。

ステップ S 1 0 0 2 において、ブラウザコンテンツ C b c の電子署名 S g が、対応するサービスの公開鍵 K P に対

応する秘密鍵によりなされたものかを認証する。この際に用いる公開鍵 K_P は、サービス属性情報 I_{spc} から、当該するサービスの行を選択することで得られるものである。そして、処理は次のステップ S_{1003} に進む。

ステップ S_{1003} において、ステップ S_{1002} における認証の結果、電子署名 S_g が正しくないと判断された場合には、処理はステップ S_{1004} へ進む。

ステップ S_{1004} において、署名付のブラウザコンテンツ C_{bc} が異常である旨の警告を表示して、処理を終了する。つまり、また、電子署名に何らかの異常があると判断される（ステップ S_{1001} あるいはステップ S_{1003} で No ）場合は、全て本ステップにおいて警告が発せられる。そして、処理は上述のステップ S_{603} に進む。

一方、ステップ S_{1003} で、電子署名が正しいと判断された場合は、上述のステップ S_{1004} をスキップして、処理は第 1 の実施の形態の場合と同様に、ステップ S_{604} 、 S_{605} 、 S_{606} 、並びに S_{607} に進む。

上述のように、本実施の形態に係る非蓄積型放送システム 700 においては、非蓄積型放送システム 100 におけるのと同様に、送出されたコンテンツ C を受信して、受信してコンテンツ C に含まれるブラウザコンテンツ C_b を起動してユーザインタフェースを実行する。しかしながら、非蓄積型放送システム 700 においては、電子署名の技術を用いることで、注目するサービスに対してその秘密鍵を所有している者だけが、非蓄積型受信装置 730 において実行可能なブラウザコンテンツ C_b を送出することができ

る。

このため、注目するサービスに対する秘密鍵を所有していない者が、どのようなコンテンツをコンテンツ格納器に格納したとしても、故意に誤ったブラウザコンテンツ C b を送って非蓄積型受信装置 7 3 0 で実行させることを禁止できる。また、注目するものとは別のサービスの秘密鍵によって電子署名された、ブラウザコンテンツ C b を、注目するサービスのブラウザコンテンツ C b として実行させることを禁止することができる。

なお、機構の簡便化のために、コンテンツ本体のみ電子署名したが、コンテンツヘッダもコンテンツ本体に含めて電子署名の対象にしても良い。

なお、公開鍵暗号を用いない簡易な電子署名の方法を用いても良い。例えば、サービス毎の秘密鍵を作成し、秘密鍵を何らかの方法で受信装置に格納させておく。そして、サービス毎の秘密鍵でブラウザコンテンツ C b であることを伝える情報を暗号化し、受信装置側でこの情報を秘密鍵で解読し、ブラウザコンテンツ C b であることを判断しても良い。

上述のように、本実施形態においては、各サービスに対するユーザインタフェースを提供するコンテンツであるブラウザコンテンツ C b c に電子署名する電子署名器 7 1 1 と、ブラウザコンテンツ本体 D C b c を含むコンテンツ本体 D c を送出するコンテンツ格納器 1 1 3 と電子署名 S g の公開鍵 K P を全てのサービス共通のサービス属性情報 I s p c として送出するサービス属性格納器 1 1 1 と、電子

署名 S g を認証することでコンテンツ C をブラウザコンテンツ C b c であると判断する非蓄積型受信装置 7 3 0 を具備することによって、非蓄積型放送システム 7 0 0 において配信されるコンテンツ C の信頼性を確保できる。

つまり、本実施の形態においては、1つのサービスに属する複数のコンテンツ C の中からブラウザコンテンツ C b を指定する仕組みとして電子署名を用い、電子署名に用いる鍵をサービスの提供者毎に用意することで、そのサービスに対して提供者以外がブラウザコンテンツ C b を指定することができない。結果、サービスの提供者以外の悪意を持つ者が、ブラウザコンテンツ C b を不正に指定することを禁止できる。

(第3の実施の形態)

次に、図 1 5、図 1 6、図 1 7、および図 1 8 を参照して、本発明の第3の実施の形態に係る蓄積型放送システムについて説明する。図 1 5 に示すように、本例に係る非蓄積型放送システム 1 0 0 0 は、図 1 に示した非蓄積型放送システム 1 0 0 と同様に送信装置 1 0 1 0、伝送路 1 2 0、および非蓄積型受信装置 1 3 0 を含む。送信装置 1 0 1 0 は、非蓄積型放送システム 1 0 0 の送信装置 1 1 0 におけるコンテンツヘッダ付与器 1 1 2 がコンテンツヘッダ付与器 1 1 2 i で置き換えられているだけである。以下に、非蓄積型放送システム 1 0 0 と共通の特徴に関する説明を省略して、非蓄積型放送システム 1 0 0 0 に固有の特徴について主に説明する。

コンテンツヘッダ付与器 1 1 2 i は、コンテンツヘッダ

付与器 1 1 2 の機能に以下に述べる機能が追加されている。つまり、コンテンツ格納器 1 1 3 a、1 1 3 b、および 1 1 3 c に格納される複数のコンテンツ本体 D c に対して、ブラウザコンテンツ C b i を指定し、指定されたコンテンツ（ブラウザコンテンツ C b i）のコンテンツ ID とコンテンツバージョンをブラウザ識別情報 B i d として抽出する。そして、コンテンツヘッダ付与器 1 1 2 i は抽出したブラウザ識別情報 B i d をサービス属性格納器 1 1 1 に出力する。

サービス属性格納器 1 1 1 は、ブラウザ識別情報 B i d に基づいて、図 1 6 に示すようにサービス属性情報 I s p にブラウザコンテンツ C b のコンテンツ ID とコンテンツバージョンとを書き込む。つまり、サービス属性情報 I s p i は、コンテンツ ID を表す列と、コンテンツバージョンを表す列とから構成されるブラウザコンテンツ指定情報列を持つ。

ブラウザコンテンツ指定情報はサービス毎に指定され、これにより、コンテンツ中からブラウザコンテンツ C b （C b i）を判別することができる。このようにブラウザコンテンツ C b i のコンテンツ ID とコンテンツバージョンが書き込まれたサービス属性情報 I s p を、サービス属性情報 I s p i として識別する。

ブラウザコンテンツ C b i の指定は、コンテンツヘッダ H c B i のブラウザコンテンツフラグにより行われるのではなく、コンテンツヘッダ付与器 1 1 2 i が、コンテンツを選択することで行われる。

図 1 7 に、コンテンツヘッダ H c B i の一例を示す。ブラウザコンテンツ C b i の指定は、ブラウザコンテンツフラグ B f l g により行われなため、コンテンツヘッダ H c b i には、ブラウザコンテンツフラグ B f l g の行は存在しない。また、コンテンツヘッダ上では、サービスコンテンツ C s とブラウザコンテンツ C b を区別することはできない。本例においては、人間が文字列を読んで意味を認識するという意味ではコンテンツ名の行によってブラウザコンテンツ C b であるか認識は可能であるかに見えるが、送信装置 1 0 1 0 および非蓄積型受信装置 1 3 0 のレベルでは認識されない。

次に、本実施の形態における非蓄積型受信装置 1 3 0 の動作について説明する。非蓄積型受信装置 7 3 0 による、受信したコンテンツ C に含まれるブラウザコンテンツ C b を起動させる動作は、サービス属性情報 I s p が I s p i に変わっている点および対象のコンテンツ C がブラウザコンテンツ C b c に変わっている点を除けば、既に図 9 を参照して説明した示すフローチャートを参照して、説明した第 1 の実施の形態に非蓄積型受信装置 1 3 0 による動作と基本に同一であるので説明を省略する。

このように、非蓄積型放送システム 1 0 0 0 においては、非蓄積型受信装置 1 3 0 は非蓄積型放送システム 1 0 0 におけるのと同じ構成であるが、格納されるプログラムコードやデータが異なるのでその動作は若干異なる。よって、図 1 8 に示すフローチャートを参照して、本実施の形態に係る非蓄積型受信装置 1 3 0 によるブラウザコンテンツ

C b の更新動作について説明する。図 1 8 に示すように、本実施の形態におけるブラウザコンテンツ C b の更新動作は、図 1 0 に示すフローチャートにおいて、ステップ S 6 0 8 がステップ S 1 4 0 1 および S 1 4 0 2 に置き換えられている。

つまり、ステップ S 1 4 0 1 においては、ステップ S 6 0 1 において復調されたコンテンツ C (すなわち、C n) および分離されたコンテンツヘッダ H c に基づいて、ユーザによって選択された (S 5 0 2、S 5 0 3) サービスに対し、サービス属性情報 I s p i を参照して、ブラウザコンテンツ指定情報が取り出される。

ステップ S 1 4 0 2 において、ステップ S 1 4 0 1 で取り出されたブラウザコンテンツ指定情報のコンテンツ I D とコンテンツバージョンを持つコンテンツ C (ブラウザコンテンツ C b i) が、蓄積器 1 3 3 の中で検索されて選出される。そして、選出されたコンテンツ C がブラウザコンテンツ C b i とされた後に、処理は上述のステップ S 6 0 4 に進む。一方、検索の結果、該当するコンテンツ C (ブラウザコンテンツ C b i) が選出されなかった場合、処理はステップ S 6 0 1 に戻る。

ブラウザコンテンツ C b i の指定は、コンテンツヘッダ付与器 1 1 2 i によって行われる。このため、コンテンツヘッダ付与器 1 1 2 i を正しく管理すれば、ブラウザコンテンツ C b i が重複して指定されたり、別のサービスのコンテンツ C をブラウザコンテンツ C b i と誤指定することを防止できる。

上述のように、本実施形態においては、各サービスを構成するコンテンツの本体を送出するコンテンツ送出器 114 と、複数のコンテンツ本体からブラウザコンテンツ本体 DCb を指定するブラウザ識別情報 Bid を全てのサービスに共通のブラウザコンテンツ指定情報としてサービス属性情報 Ispi に含めて送出手サービス属性格納器 111 と、ブラウザコンテンツ指定情報によってコンテンツ C をブラウザコンテンツ Cbi であると判断する非蓄積型受信装置 130 を具備することにより、ブラウザコンテンツ Cbi とサービスコンテンツ Cs との区別が保証された非蓄積型放送システム 100 が実現できる。

つまり、本実施の形態においては、複数のサービスに共通の制御コンテンツ指定情報によってブラウザコンテンツ Cbi を指定し、ブラウザコンテンツ指定情報をコンテンツやコンテンツヘッダと独立させることにより、コンテンツ格納器の内容をいかにしようとも、別のサービスに対するブラウザコンテンツ Cb の指定を不正に指定することを禁止できる。例えば、ブラウザコンテンツ Cb 指定情報を、各サービス提供者ではなく、受託放送事業者の管理下に置いた運用を行った場合、複数のサービス提供者間での不正なブラウザコンテンツ Cb の指定を防ぐことができる。

(第 4 の実施の形態)

次に、図 19、図 20、図 21、図 22、および図 23 を参照して、本発明の第 4 の実施の形態に係る蓄積型放送システムについて説明する。図 19 に示すように、本例に係る非蓄積型放送システム 1500 は、図 1 に示した非蓄積

型放送システム 1 0 0 と同様に送信装置 1 5 1 0、伝送路 1 2 0、および非蓄積型受信装置 1 3 0を含む。送信装置 1 5 1 0は、非蓄積型放送システム 1 0 0の送信装置 1 1 0にコンテンツ ID 空間管理者 1 5 8 1が追加されているだけである。

以下に、非蓄積型放送システム 1 0 0と共通の特徴に関する説明を省略して、非蓄積型放送システム 1 5 0 0に固有の特徴について主に説明する。

コンテンツ ID 空間管理者 1 5 0 1は、各サービスに対し、そのサービスに属するコンテンツのコンテンツ ID のとる値の範囲（空間）を管理することで、ブラウザコンテンツ C b s を指定する。

コンテンツ ID 空間とは、例えば、コンテンツ ID が、1 0 0 から 1 9 9 の間ならばサービス ID が S 1 のコンテンツ、2 0 0 から 2 9 9 の間ならばサービス ID が S 2 のコンテンツ、3 0 0 から 3 9 9 の間ならばサービス ID が S 3 のコンテンツ、0 から 9 9 の間ならばブラウザコンテンツ C b (C b c) であるという取決めにより定義される。

コンテンツ ID 空間管理者 1 5 0 1 はコンテンツ空間定義 C S D を生成して、コンテンツヘッダ付与器 1 1 2 に出力する。コンテンツヘッダ付与器 1 1 2 は、コンテンツ空間定義 C S D に基づいて、コンテンツ送出器 1 1 4 を経由して、コンテンツ格納器 1 1 3 a、1 1 3 b、および 1 1 3 c のそれぞれから供給されるコンテンツ本体 D c (D c B s) のコンテンツヘッダ H c (H c B s) に格納される

コンテンツ I D の項目の値を、定義されたコンテンツ I D 空間に適合したコンテンツ I D の値に書き換える。

図 2 1 に、コンテンツ空間定義 C S D の一例を示す。コンテンツ空間定義 C S D には、コンテンツ I D の範囲を表す列とともにコンテンツ空間を定義する情報を含む。同例においては、各サービスでは、0 から 9 9 までの範囲で自由にコンテンツ I D を設定したコンテンツが制作され、各コンテンツ格納器に格納される。サービス S 1 に注目すると、コンテンツ格納器 1 1 3 a から供給されるコンテンツ本体 D c から生成されるブラウザコンテンツ C b s に関しては、そのコンテンツ I D が 0 から 9 9 の間であることを確認できれば出力する。この際、コンテンツ I D が 0 から 9 9 の間でなければ、そのブラウザコンテンツ C b s は不正なコンテンツであるとして取り除く。

一方、サービス S 1 のコンテンツであるサービスコンテンツ C s に対しては、コンテンツ I D に 1 0 0 を加算し 1 0 0 から 1 9 9 の間の値に変換する。変換後、1 0 0 から 1 9 9 の間であることを確認し、正しければ出力し、1 0 0 から 1 9 9 の間以外であれば、不正なコンテンツであるとして取り除く。

なお、変換の際に、コンテンツ中に埋め込まれた他のコンテンツ参照のためのコンテンツ I D に対しても同様の変換を行う。

図 2 2 に、コンテンツ I D 空間管理者 1 5 0 1 により書き換えられたブラウザコンテンツ C b s の構成例を示す。ブラウザコンテンツ C b s のコンテンツヘッダ H c B s に

において、コンテンツIDが001であり、これは、ブラウザコンテンツCbのコンテンツIDの範囲として定められた0～999に含まれる。

また、コンテンツID空間管理者1501は、サービス属性情報格納器111に格納されるサービス属性情報に、コンテンツID空間を定義するための情報を付加する。

図20に、サービス属性情報Ispsの一例を示す。サービス属性情報Ispsは、図4に示した第1の実施の形態に係るサービス属性情報Is pと同じ内容である。つまり、本実施の形態におけるブラウザコンテンツCbの起動動作は、サービス属性情報Is pがIspsに変わっている点および対象のコンテンツCがブラウザコンテンツCbに変わっている点を除けば、図9を参照して説明した第1の実施の形態における動作と基本的に同一であるので説明を省略する。

次に、図23を参照して、非蓄積型受信装置130によるブラウザコンテンツCbの更新動作について説明する。図18に示すように、本実施の形態におけるブラウザコンテンツCbの更新動作は、図10に示すフローチャートにおいて、ステップS608がステップS1801およびS1402に置き換えられている。

つまり、ステップS1801においては、ステップS601において復調されたコンテンツC(Cn)および分離されたコンテンツヘッダHcに基づいて、選択されたサービスであって、さらにコンテンツIDがサービス属性情報Ispsで指定されるブラウザコンテンツCbの範囲に

含まれるコンテンツ C が検索される。そして、該当するコンテンツ C が見つかった場合に、処理は次のステップ S 6 0 2 に進む。一方、該当するコンテンツ C が見つからなかった場合は、処理は上述のステップ S 6 0 1 に戻る。

上述のように、非蓄積型放送システム 1 5 0 0 は、コンテンツ I D の空間を管理し、この管理により指定される特別の値を持つコンテンツ I D を持つコンテンツをブラウザコンテンツ C b s として指定できる。このように特別なフィールド（この場合は列）をコンテンツヘッダ H c B s などに用意することなく、ブラウザコンテンツ C b s を指定することができる。

つまり、コンテンツ提供者だけが自分のサービスに対応するコンテンツ本体 D c をコンテンツ格納器 1 1 3 に格納することさえ保証すれば、いかなるコンテンツ C をコンテンツ格納器 1 1 3 に格納しようとも、別のサービスに対してブラウザコンテンツ C b を不正に指定させ非蓄積型受信装置 1 3 0 において実行させることを禁止できる。

本実施の形態においては、コンテンツの I D 空間が、複数のサービス提供者全体に対して単一であるとき、ブラウザコンテンツ C b のとるコンテンツ I D の範囲を予め定めることによって、複数のサービス提供者間で不正にブラウザコンテンツ C b の指定が行われることを防ぐことができる。コンテンツ I D のフィールドを用いるだけで良く、新たなフィールドをコンテンツヘッダなどに用意する必要がないため、従来技術の送出装置からの変更が少なく、また、従来技術の非蓄積型受信装置のコンテンツ受信に関する

部分の流用が容易である。

以上、本発明を詳細に説明してきたが、前述の説明はあらゆる点において本発明の例示にすぎず、その範囲を限定しようとするものではない。本発明の範囲を逸脱することなく種々の改良や変形を行うことができることは言うまでもない。

本発明に係る蓄積型放送システムにおけるブラウザ伝送を、既存放送のインフラを用いて実現する場合には、以下に述べる理由により、当該放送の規格の信号形式を満たすことが望ましい若しくは必要である。

理由 1 : デジタル放送においては法律や規格によって規定された信号形式以外の電波を送出することが禁止されている。よって、新たな信号形式を導入すれば、法律や規格に違反してしまい、最悪、放送業者は放送免許を剥奪される可能性がある。

理由 2 : 新たな信号形式を導入した場合には、既に放送インフラに接続されている受信装置が誤動作する可能性がある。例えば、デジタルテレビの寿命の目安は 10 年程度である。この場合、10 年前に出荷されたテレビが、現在受信する電波信号によって誤動作しないことという要求を満たせない。

理由 3 : 新たな信号形式を導入するには、放送設備の改修やテストに多大なコストが発生し現実的ではない。

理由 4 : 既存の放送規格の信号形式を満たす場合には、信号コンテンツを伝送する帯域とは別に、ブラウザを伝送する帯域を別途固定的に確保する必要がない。すなわち

コンテンツの伝送とブラウザの伝送とは同一の帯域を共用する。このため、コンテンツを伝送する帯域が不足している時に、一方、ブラウザを伝送する帯域には空きが発生するという、コンテンツとブラウザで異なる帯域を利用するということに起因する無駄の発生を防止できる。さらに、ブラウザを伝送するための帯域を管理する仕組みを別個に用意する必要がない。

理由 5 : 既存の放送規格の信号形式を満たす場合には、コンテンツと同時にブラウザを受信することができる。典型的な従来の受信装置ではコストなどの制約から同時に 1 つの放送チャンネルのみしか受信できないことが多い。そして、テレビ番組（コンテンツ）が放送されているチャンネルとは別のチャンネルでブラウザが送られる。このため、コンテンツを受信していない深夜などの時間帯に、ブラウザをおくるチャンネルを受信してブラウザを置き換えていた。このような場合には、本発明によれば、コンテンツを受信したその時に、ブラウザが今まさに欲しい状況下で、同一の放送チャンネルを受信することですぐさまコンテンツに必要なブラウザを受信することができる。

理由 6 : 信号形式が既存或いは新規であるに関わらず、本発明においては、限られた受信機の計算資源（ROM 容量、RAM 容量、CPU 処理速度）を有効に利用できる。ブラウザの伝送形式がコンテンツと同一であることは、ブラウザとコンテンツとで伝送のプロトコルがただ一つしかないことを意味する。

一般に、あるプロトコルの受信を行うソフトウェアであ

るプロトコルスタックを実行するには、プロトコルごとの処理に必要なプログラムを格納するROM容量と実行のためのRAM容量が必要である。本発明においては、プロトコルが一つであるため、ブラウザを全く更新できない受信装置と比較した場合でも、ROM容量とRAM容量の増分が非常に少なくても良い。また、プロトコル切り替えのオーバーヘッドも不要であるため、同程度のCPU処理速度でブラウザ受信とコンテンツ受信とを同時に実行できる。

理由7： 信号形式が既存或いは新規であるに関わらず、本発明においては、コンテンツ受信とブラウザの受信の実行タイミングは送出側からのコンテンツに含まれるブラウザの送出するタイミングにより完全に制御される。ブラウザを送出する間はコンテンツを送出しないなどの送出側の制御によって受信機の負荷が必要以上に増大することを未然に防ぐことができる。また、特定のコンテンツの提示に必要なブラウザを適切なタイミングで送出することで、コンテンツを受信した際には常に適切なブラウザを受信済みにすることを保証することが放送側の制御で行うことができ、この制御には受信機側の計算資源を必要としない。

理由8： 信号形式が既存或いは新規であるに関わらず、本発明においては、送出装置から受信装置への一方向のみのデータの伝送のみによって実行できるため、別途通信回線などによる送出装置への何らかの情報伝送が可能な通信インフラを必要とせず実施可能である。このことはたとえ数100万台の受信装置が存在し、同時にブラウザを置き換える必要があるとしても、送出装置は必要な情報を放

送によって伝送しさえすれば良い。そのために、数100万台の受信装置からのブラウザ伝送要求を受け付けるようなサーバや通信回線などを用意する必要がないため実現が相対的に容易である。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明は、ユーザが所望のコンテンツをビューワで視聴するために必要なプレゼンタを、自動的にユーザにリアルタイムに提供する非蓄積型情報サービスシステムに有用である。

請求の範囲

1. コンテンツ（C）から構成されるサービス（S）の1つ以上をリアルタイムにユーザの視聴に供するとともに前記サービス（S）のそれぞれ（S_m）に固有のユーザインタフェース（B）を提供する非蓄積型放送システム（100）であって、

前記ユーザインタフェース（B）を実現する制御コンテンツ（C_b）を、前記コンテンツ（C）の一部または全体として送出する送信手段（110）と、

前記送出された制御コンテンツ（C_b）を受信し、当該受信した制御コンテンツ（C_b）を起動して前記ユーザインタフェース（B）を実行する受信手段（130）とを備え、ユーザインタフェース（B）をコンテンツとして送受信することを特徴とする非蓄積型放送システム（100）。

2. 前記制御コンテンツ（C_b）は、前記コンテンツ（C）のブラウザ（B）であることを特徴とする請求項1に記載の非蓄積型放送システム（100）。

3. 前記送信手段（130）は、前記制御コンテンツ（C_b）を含むコンテンツ（C）を送出するコンテンツ送出手段（112）と、

前記サービスの内容を表すサービス属性情報（I_{s p}）を送出するサービス属性情報送出手段（111）とを備え、

前記受信手段（130）は、受信した前記コンテンツ（C、H_c）およびサービス属性情報（I_{s p}）に基づいて

、当該受信したコンテンツ（C）の中で前記制御コンテンツ（C b）を特定する制御コンテンツ特定手段（S 5 0 4）とを備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の非蓄積型放送システム（1 0 0）。

4. 前記コンテンツ送出手段（1 1 2）は、前記コンテンツ（C）に、当該コンテンツの内容を規定するコンテンツヘッダ（H c）を付与するコンテンツヘッダ付与手段（1 1 2）を備え、前記受信手段（1 3 0）は、さらに受信した前記コンテンツ（C、H c）の当該コンテンツヘッダ（H c）に基づいて、当該受信したコンテンツ（C）の中で前記制御コンテンツ（C b）を特定することを特徴とする、請求項 3 に記載の非蓄積型放送システム（1 0 0）。

5. 前記送信手段（7 1 0）は、前記制御コンテンツ（C b c）に電子署名する電子署名手段（7 1 1）をさらに備え、前記サービス属性情報送出手段（1 1 1）は前記電子署名（S g）の公開鍵（K P）を前記サービス属性情報（I s p）に含めて送出し、

前記受信手段（7 3 0）は、受信した前記サービス属性情報（I s p）に含まれる公開鍵（K P）によって前記電子署名を認証する署名認証手段（1 3 8；S 1 0 0 2）をさらに備え、当該電子署名の認証によって前記制御コンテンツ（C b）を特定することを特徴とする、請求項 3 に記載の非蓄積型放送システム（7 0 0）。

6. 前記電子署名（S g）による認証が、各前記サービスに対して独立な鍵を用いて行われることを特徴とする、請求項 5 に記載の非蓄積型放送システム（7 0 0）。

7. 前記コンテンツ送出手段（112）は、前記コンテンツ（C）のID空間の部分空間を定義する情報（CSD）を送出するコンテンツID空間管理手段をさらに備え、

前記受信手段（130）は、コンテンツIDが部分空間に含まれることで前記制御コンテンツ（Cb）を特定する特定手段（S1801）をさらに備えることを特徴とする、請求項3に記載の非蓄積型放送システム（1500）。

8. コンテンツ（C）から構成されるサービス（S）の1つ以上をリアルタイムにユーザの視聴に供する非蓄積型放送システム（100）において、当該サービス（S）のそれぞれ（Sm）に固有のユーザインタフェース（B）を伝送する制御コンテンツ伝送方法であって、

前記ユーザインタフェース（B）を実現する制御コンテンツ（Cb）を、前記コンテンツの一部または全体として送出手段と、

前記送出手段は、前記制御コンテンツ（Cb）を受信し、当該受信した制御コンテンツを起動して前記ユーザインタフェースを実行するステップ（S501～S505）とを備える制御コンテンツ伝送方法。

9. 前記制御コンテンツ（Cb）は、前記コンテンツ（C）のブラウザ（B）であることを特徴とする請求項8に記載の制御コンテンツ伝送方法。

10. 前記送信ステップは、さらに前記制御コンテンツ（Cb）を含むコンテンツ（C）を送出するコンテンツ送出手段と

前記サービスの内容を表すサービス属性情報（IsP）

を送出するサービス属性情報送出ステップとを備え、

前記受信ステップ（S 5 0 1 ～ S 5 0 5）は、受信した前記コンテンツ（C、H c）およびサービス属性情報（I s p）に基づいて、当該受信したコンテンツ（C）の内で前記制御コンテンツ（C b）を特定する制御コンテンツステップ（S 5 0 4）とを備えることを特徴とする、請求項 8 に記載の制御コンテンツ伝送方法。

1 1．前記コンテンツ送出ステップは、前記コンテンツ（C）に、当該コンテンツの内容を規定するコンテンツヘッダ（H c）を付与するコンテンツヘッダ付与ステップを備え、

前記受信ステップ（1 3 0）は、さらに受信した前記コンテンツ（C、H c）の当該コンテンツヘッダ（H c）に基づいて、当該受信したコンテンツ（C）の内で前記制御コンテンツ（C b）を特定するステップをさらに備えることを特徴とする、請求項 1 0 に記載の制御コンテンツ伝送方法。

1 2．前記送信ステップは、前記制御コンテンツ（C b c）に電子署名する電子署名ステップ（7 1 1）をさらに備え、

前記サービス属性情報送出ステップは前記電子署名（S g）の公開鍵（K P）を前記サービス属性情報（I s p）に含めて送出手続きをさらに備え、

前記受信ステップは、受信した前記サービス属性情報（I s p）に含まれる公開鍵（K P）によって前記電子署名

を認証する署名認証ステップ（S 1 0 0 2）と、

当該電子署名の認証によって前記制御コンテンツ（C b）を特定するステップ（S 1 0 0 3）をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 0 に記載の制御コンテンツ伝送方法（7 0 0）。

1 3．前記電子署名（S g）による認証が、各前記サービスに対して独立な鍵を用いて行われることを特徴とする、請求項第 1 2 に記載の制御コンテンツ伝送方法。

1 4．前記コンテンツ送出ステップは、前記コンテンツ（C）の I D 空間の部分空間を定義する情報（C S D）を送出するコンテンツ I D 空間管理ステップをさらに備え、

前記受信ステップは、コンテンツ I D が部分空間に含まれることで前記制御コンテンツ（C b）を特定するステップ（S 1 8 0 1）をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 0 に記載の制御コンテンツ伝送方法。

1 5．コンテンツ（C）から構成されるサービス（S）の 1 つ以上をリアルタイムにユーザの視聴に供するとともに前記サービス（S）のそれぞれ（S m）に固有のユーザインタフェース（B）を提供する非蓄積型放送システム（1 0 0）において、前記コンテンツ（C）の一部または全体として送信される、当該サービスの内容を表すサービス属性情報（I s p）が付与された前記ユーザインタフェース（B）を実現する制御コンテンツ（C b）を受信する受信装置（1 3 0）であって、

前記送信機（1 1 0）から送信されたコンテンツ（C）を受信する受信手段（1 3 1）と、

前記受信されたコンテンツ（C）を復調して、前記コンテンツ（C、Hc）とサービス属性情報（Isp）とを抽出する抽出手段（132）と、

前記抽出されたコンテンツ（C、Hc）およびサービス属性情報（Isp）に基づいて、当該受信したコンテンツ（C）の中で前記制御コンテンツ（Cb）を特定する制御コンテンツ特定手段（S504）とを備える、受信装置（130）。

16．前記非蓄積型放送システム（100）においては、前記コンテンツ（C）に、当該コンテンツの内容を規定するコンテンツヘッダ（Hc）がさらに付与されて送信され、

前記抽出手段（132）は、さらに、前記受信されたコンテンツ（C）から、前記コンテンツヘッダ（Hc）を抽出し、

制御コンテンツ特定手段（S504）は、前記抽出されたコンテンツヘッダ（Hc）に基づいて、当該受信したコンテンツ（C）の中で前記制御コンテンツ（Cb）を特定することを特徴とする、請求項14に記載の受信装置（130）。

17．前記非蓄積型放送システム（700）においては、前記コンテンツ（C）に、前記制御コンテンツ（Cbc）に電子署名し、当該電子署名（Sg）の公開鍵（KP）を前記サービス属性情報（Isp）に含めて送出され、

前記受信装置（730）は、前記受信した前記サービス属性情報（Isp）に含まれる公開鍵（KP）によって前

記電子署名を認証する署名認証手段（138；S1002）をさらに備え、

前記制御コンテンツ特定手段（S504）は当該電子署名の認証によって前記制御コンテンツ（Cb）を特定することを特徴とする、請求項15に記載の受信装置（730）。

18．前記電子署名（Sg）による認証が、各前記サービスに対して独立な鍵を用いて行われることを特徴とする、請求項17に記載の受信装置（730）。

19．前記非蓄積型放送システム（1500）においては、前記コンテンツ（C）には、当該コンテンツ（C）のID空間の部分空間を定義する情報（CSD）が付与されて送出され、

前記特定手段（S1801）は、さらに、コンテンツIDが前記部分空間に含まれることで前記制御コンテンツ（Cb）を特定することを特徴とする、請求項15に記載の非蓄積型放送システム（1500）。

図 1

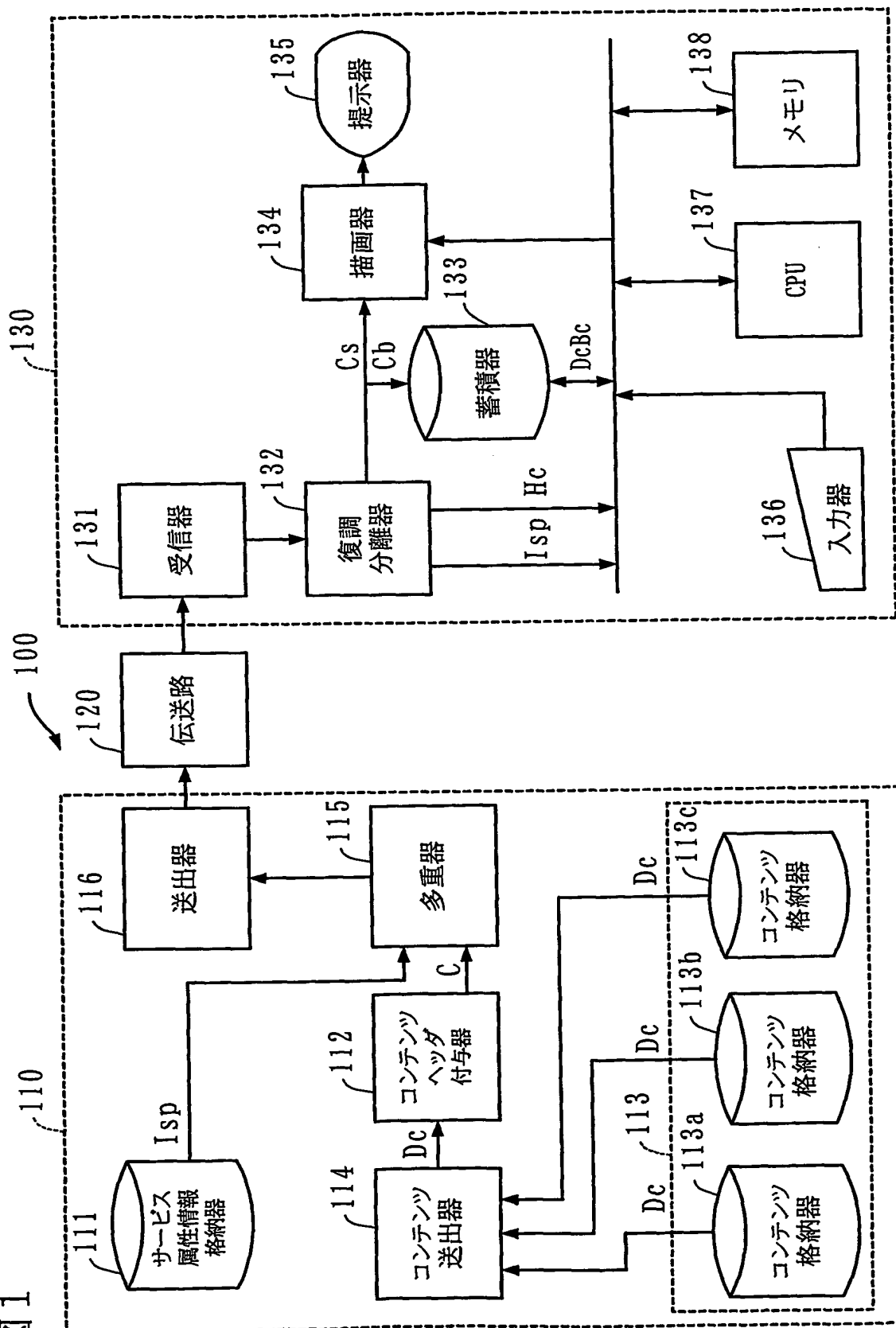


図 2

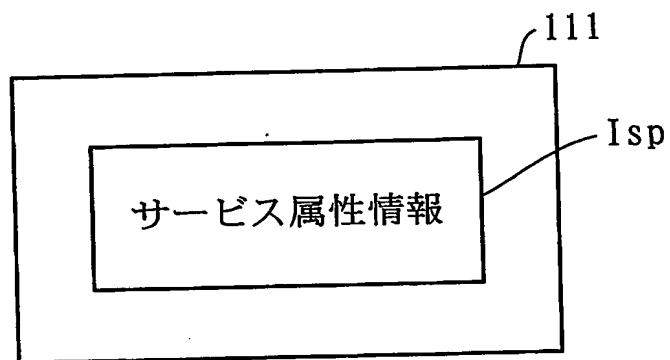


図 3

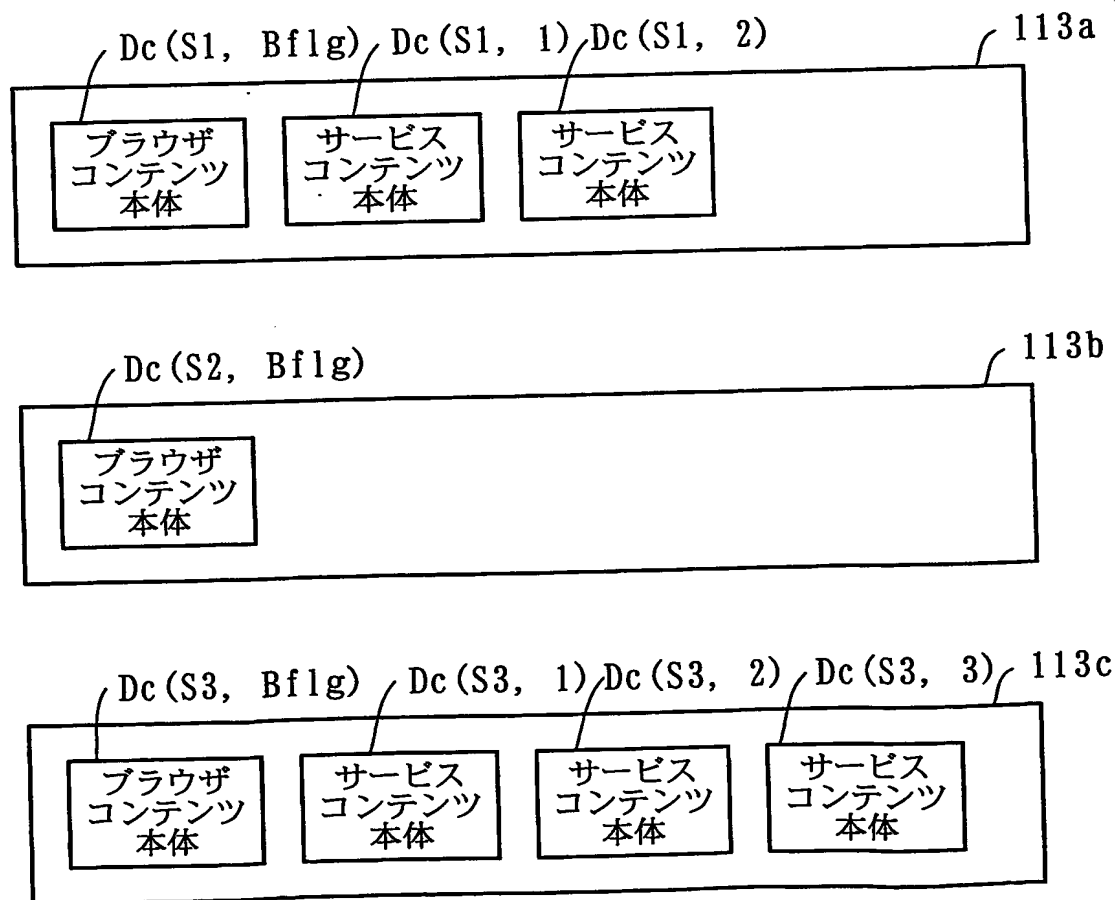


図 4

サービスID	サービス名
S 1	今日のニュース
S 2	おすすめ情報
S 3	新車ガイド

Isp

図 5

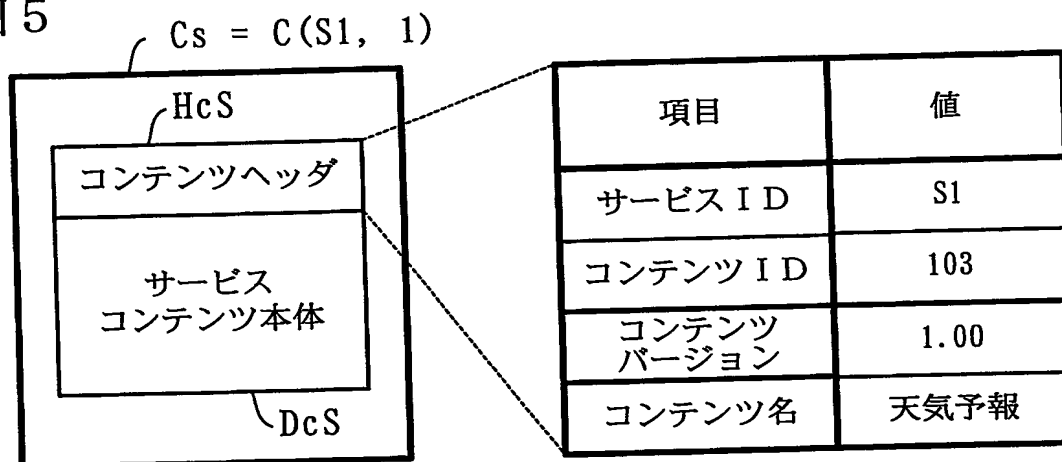


図 6

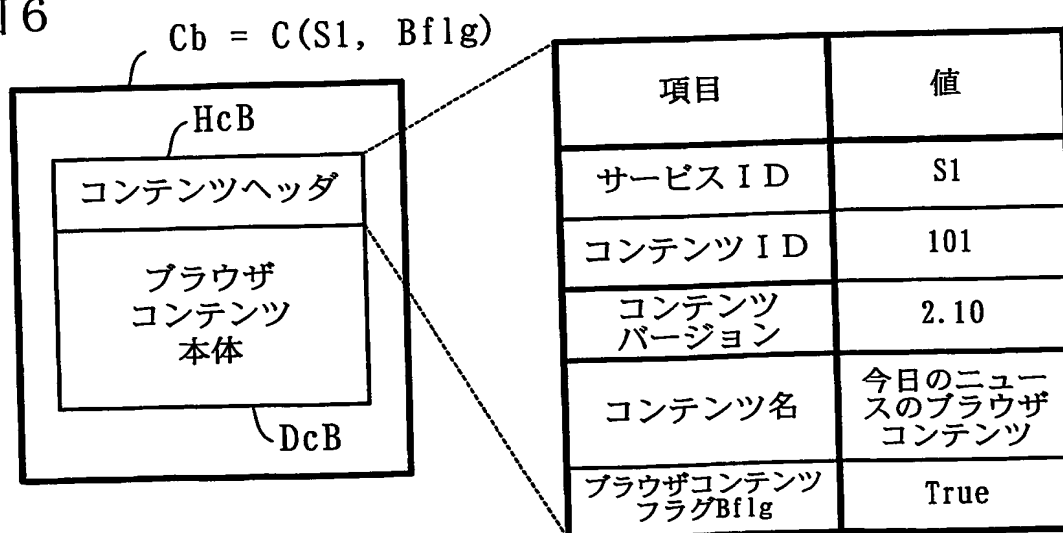


図 7

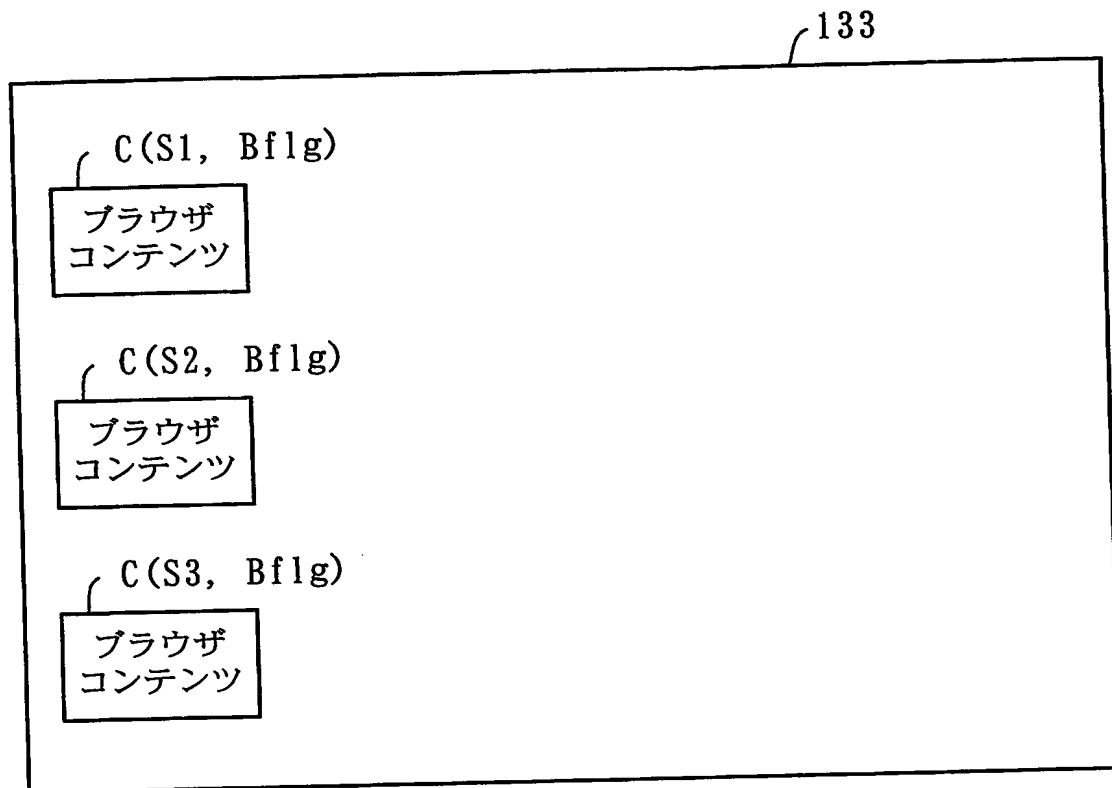


図 8

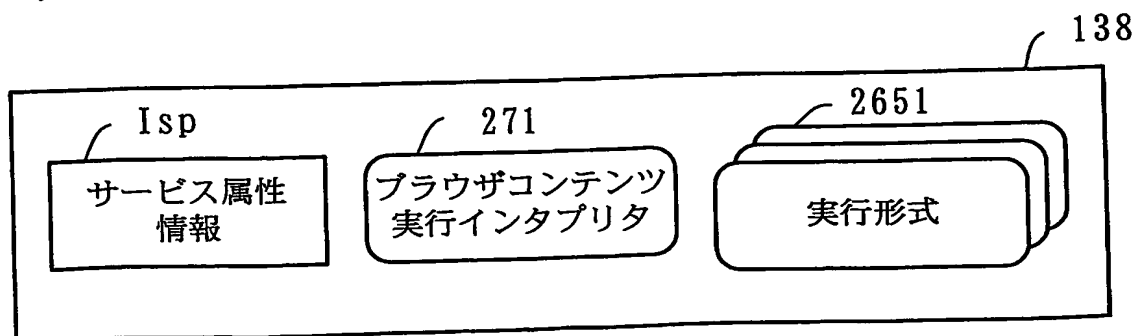


図 9

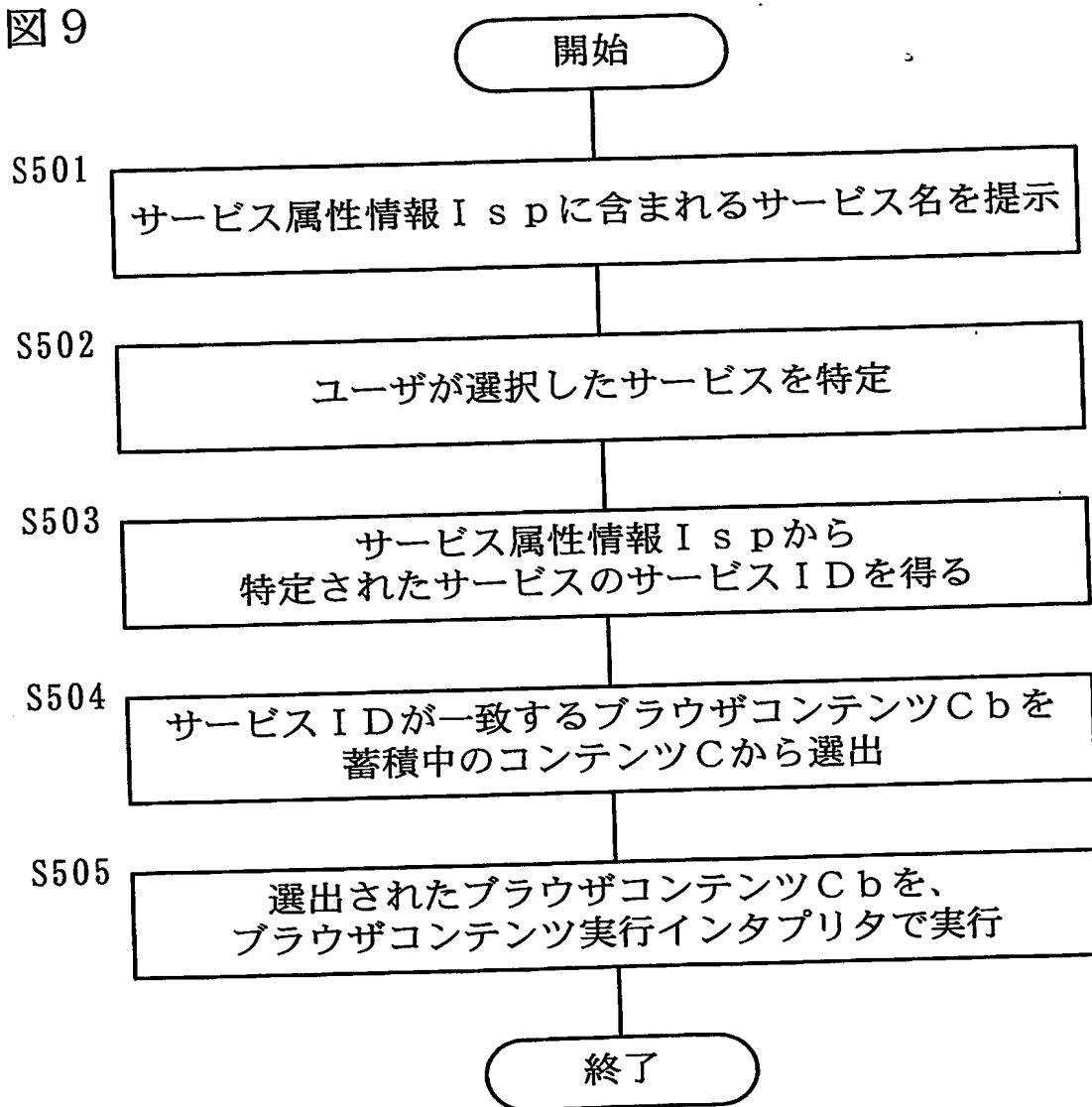
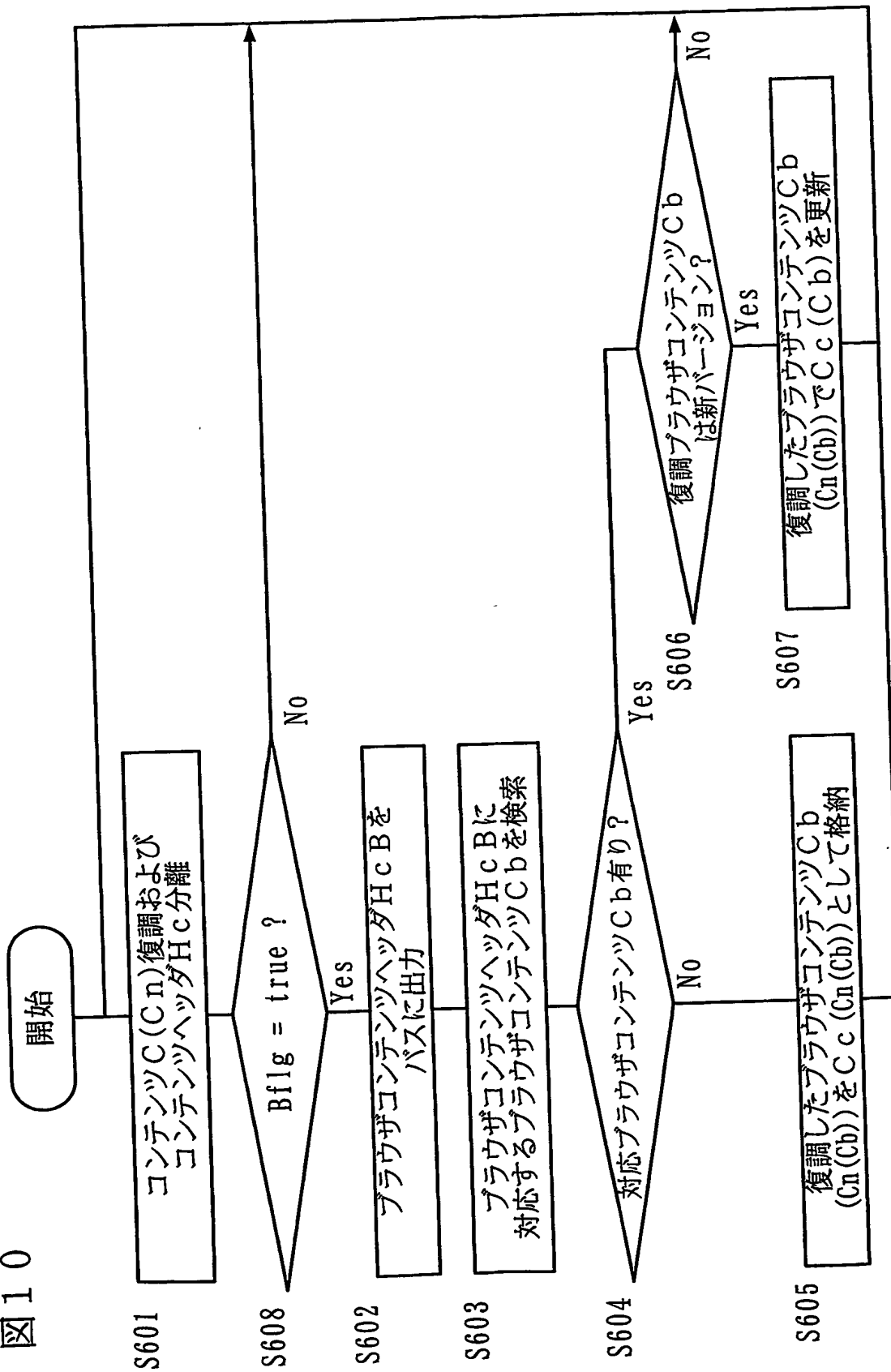


図 10



二二

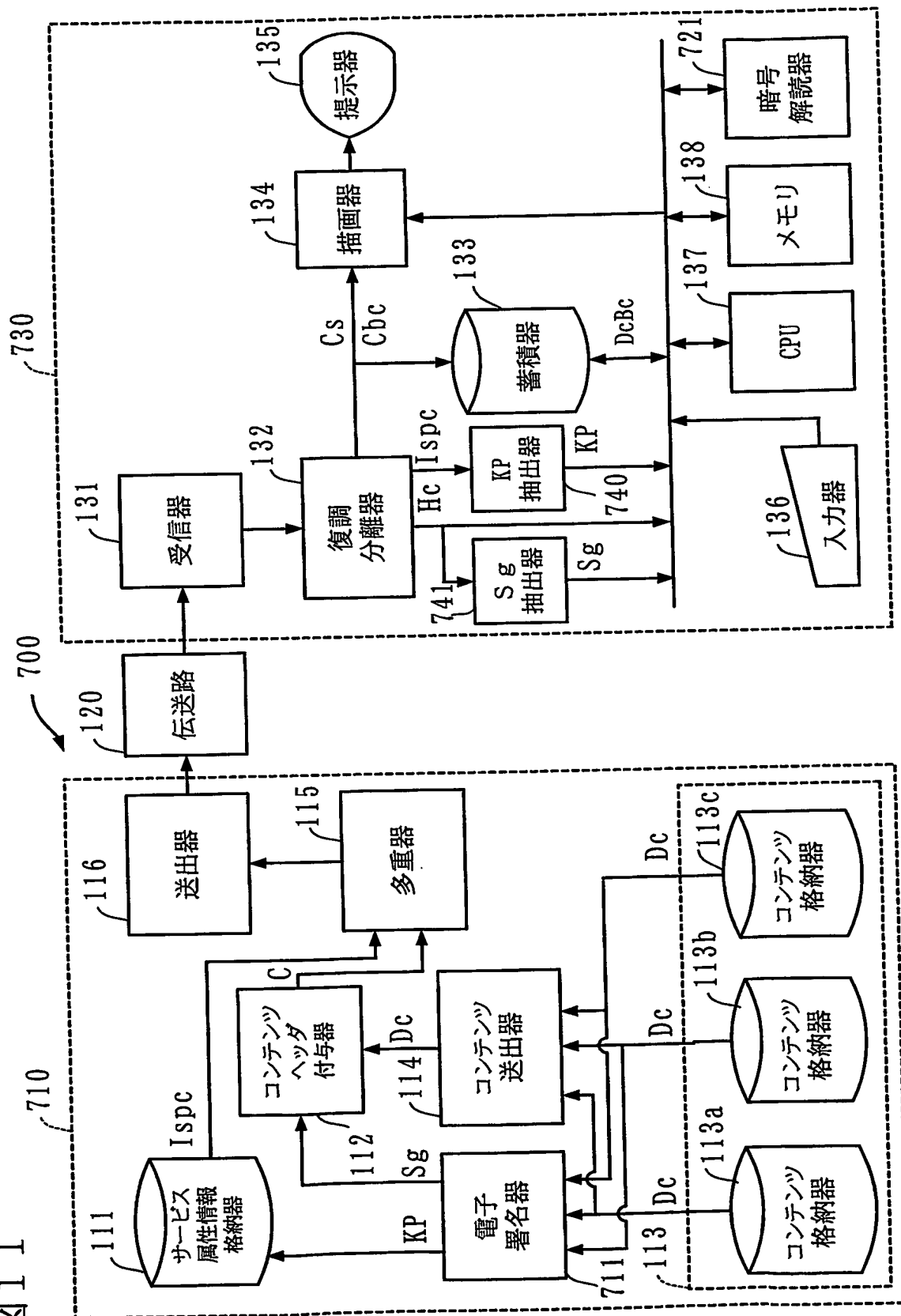


図 1 2

Ispc
↙

サービスID	サービス名	公開鍵
S 1	今日のニュース	7uBJ8jbjUjBikj...
S 2	おすすめ情報	IIInn;ppIhbn0I...
S 3	新車ガイド	INopdokIOIp0p...

図 1 3

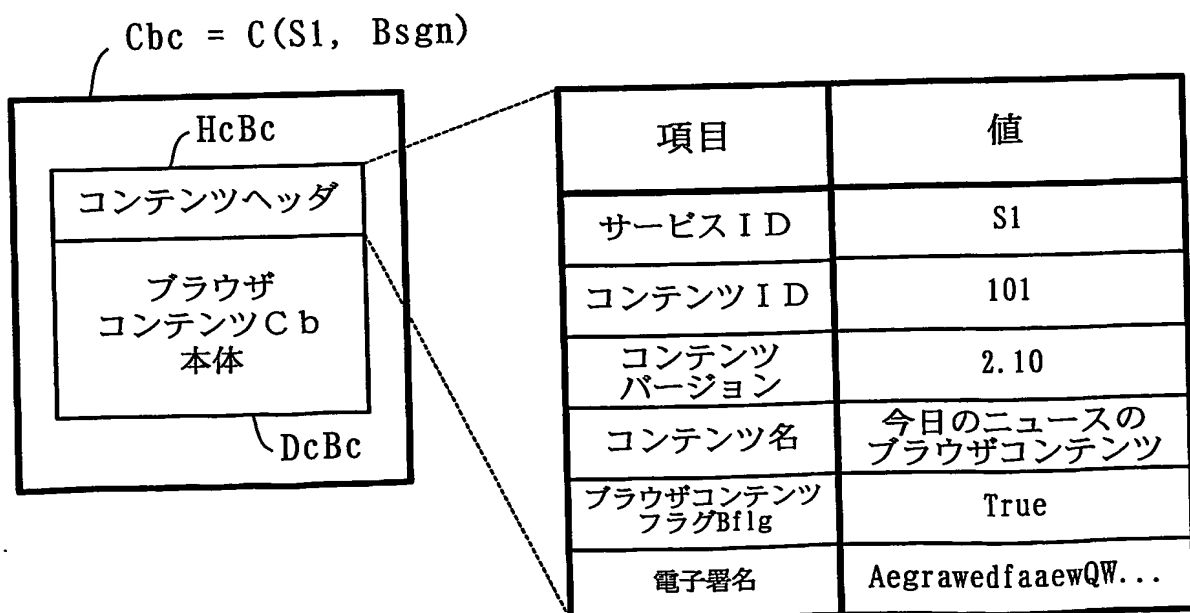


図 1 4

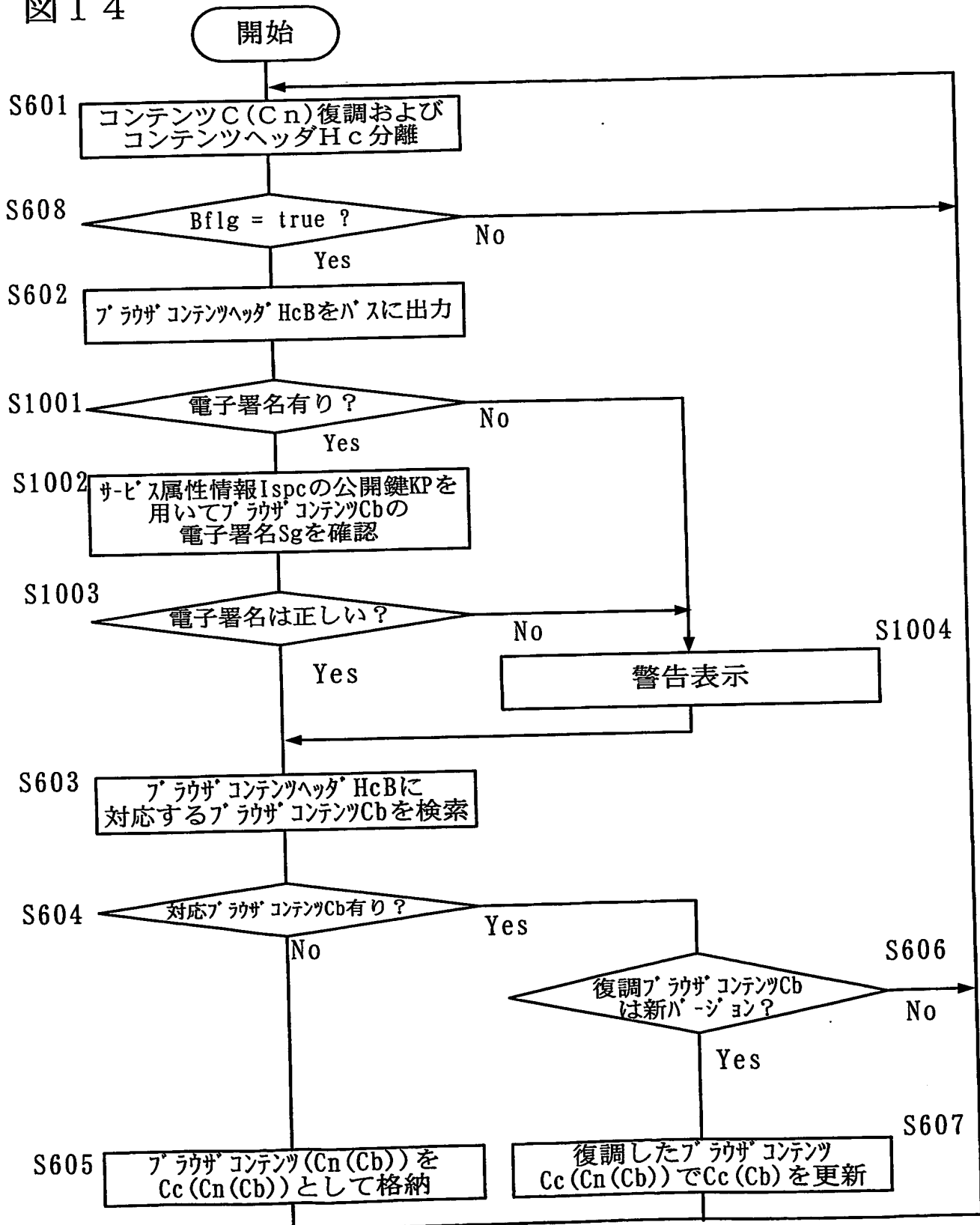


図 15

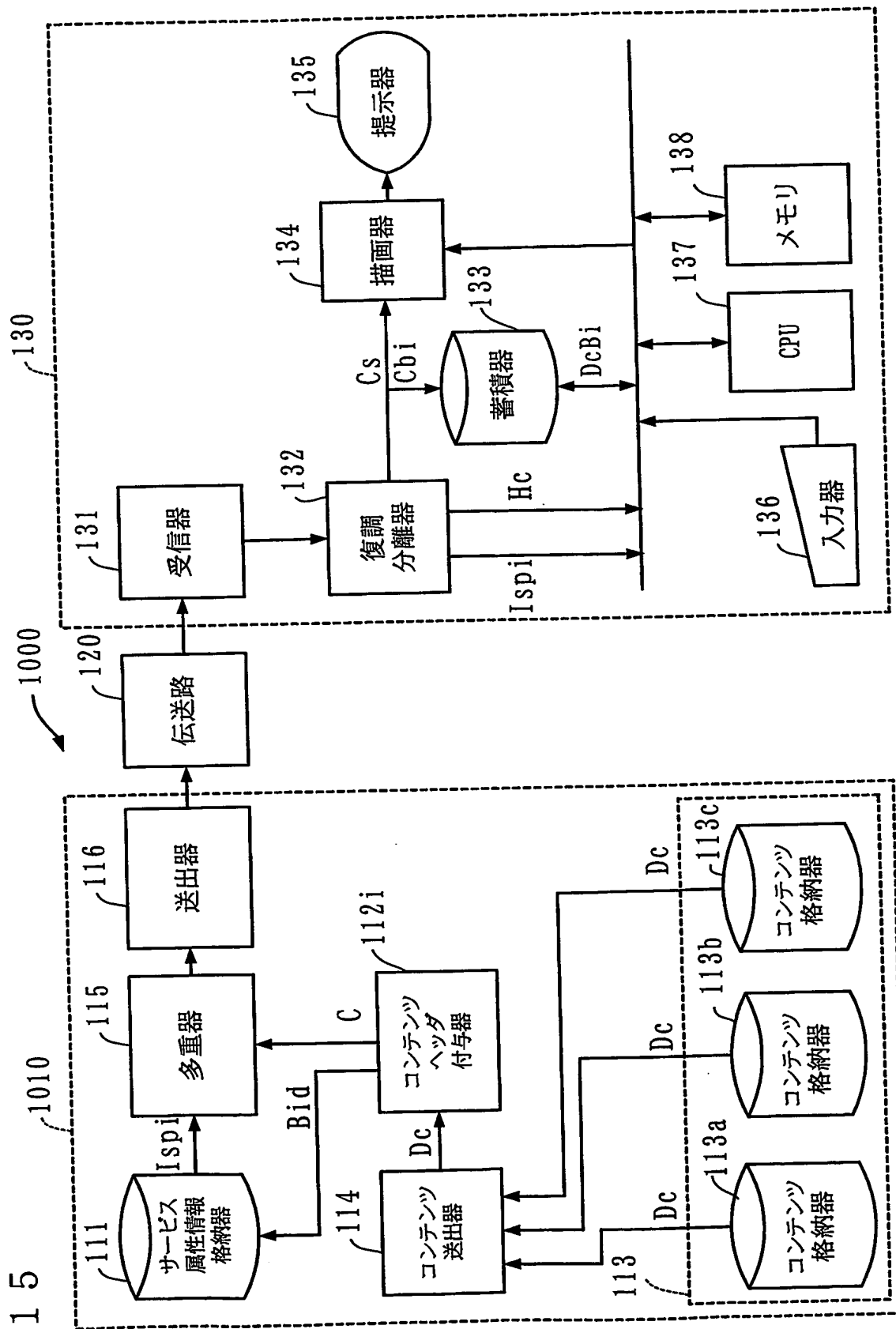


図 1 6

Ispi
↙

サービスID	サービス名	ブラウザコンテンツ指定情報	
		コンテンツID	コンテンツバージョン
S 1	今日のニュース	101	2.10
S 2	おすすめ情報	204	3.00
S 3	新車ガイド	312	1.10

図 1 7

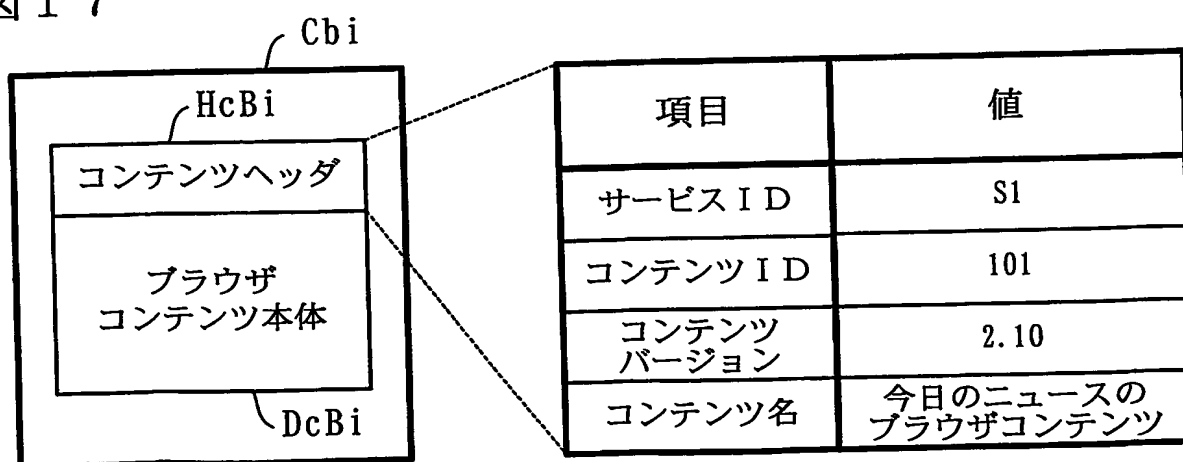


図 18

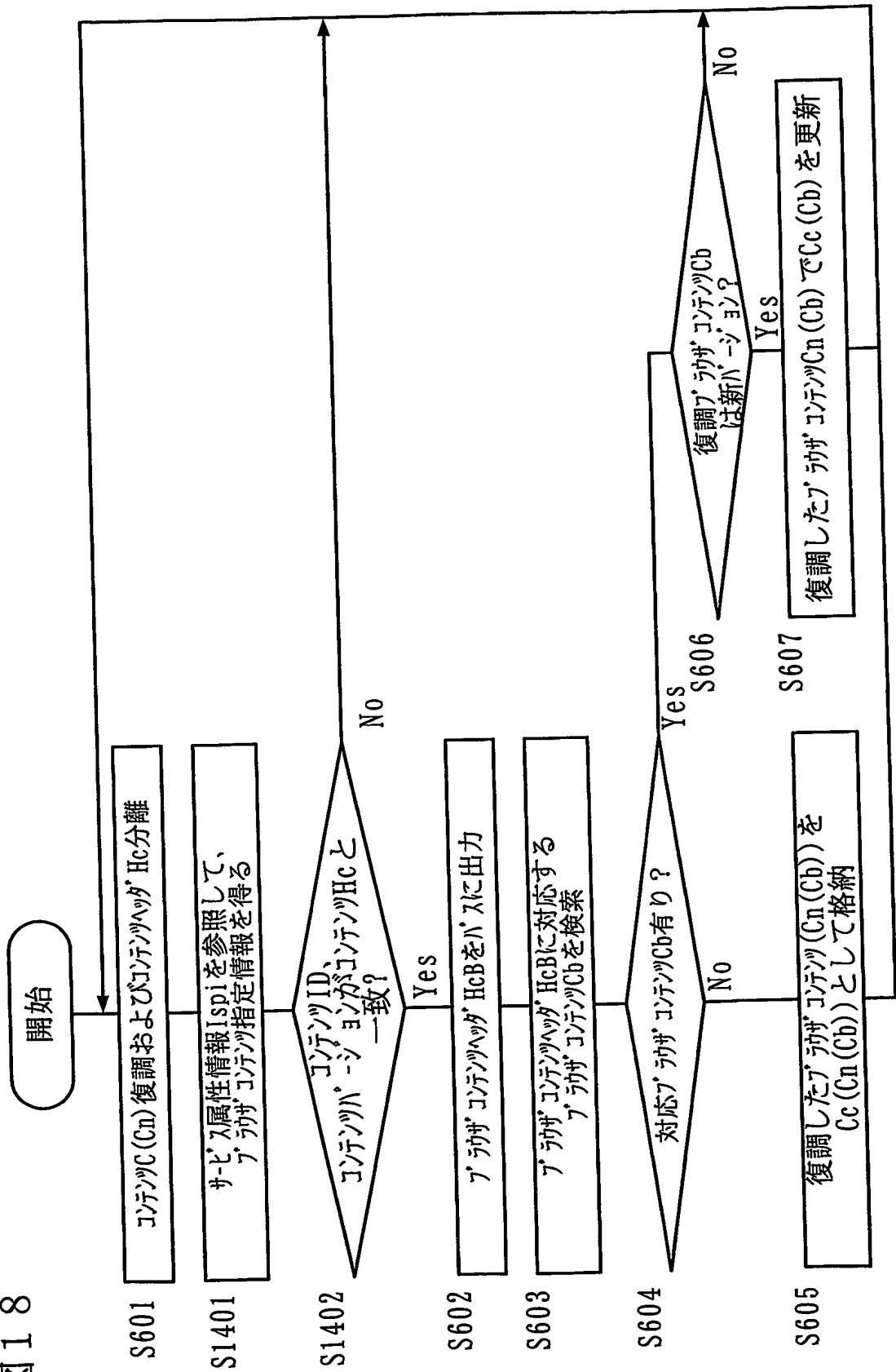


図 19

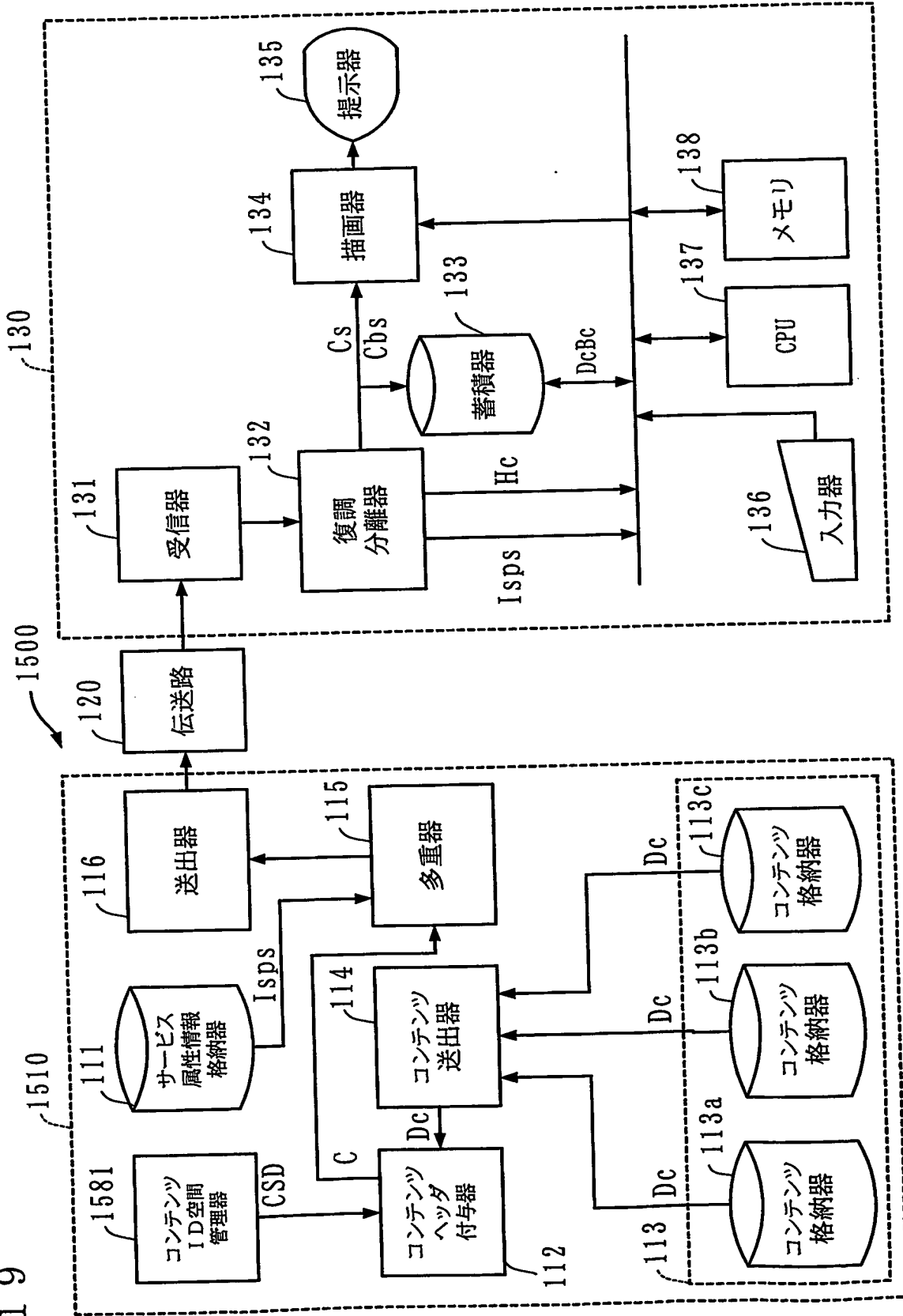


図 2 0

IspS

サービスID	サービス名
S 1	今日のニュース
S 2	おすすめ情報
S 3	新車ガイド

図 2 1

CSD

コンテンツIDの範囲	種別	サービスID
0 ~ 99	ブラウザコンテンツ	-
100 ~ 199	サービスコンテンツ	S 1
200 ~ 299	サービスコンテンツ	S 2
300 ~ 399	サービスコンテンツ	S 3

図 2 2

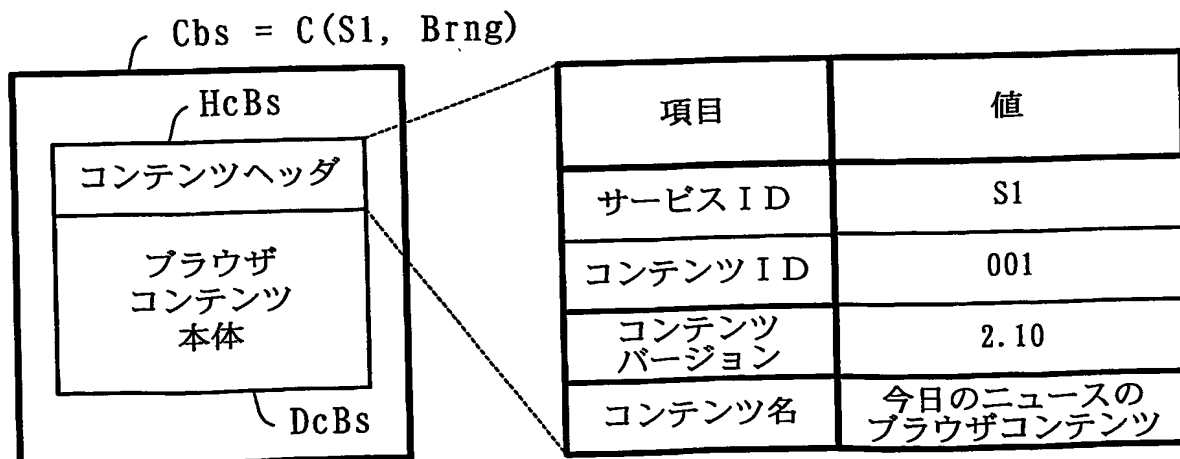


図 2 3

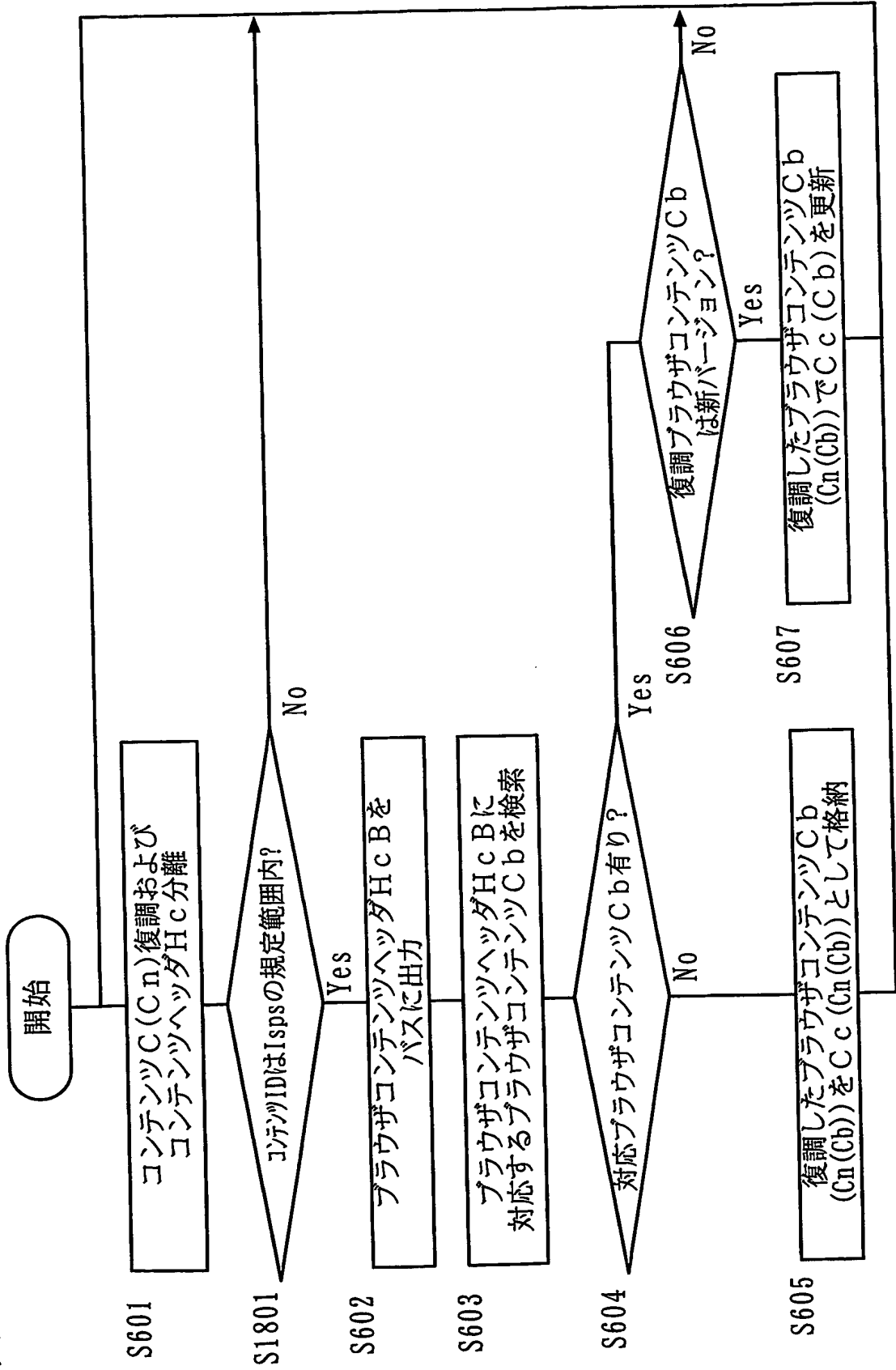


図24

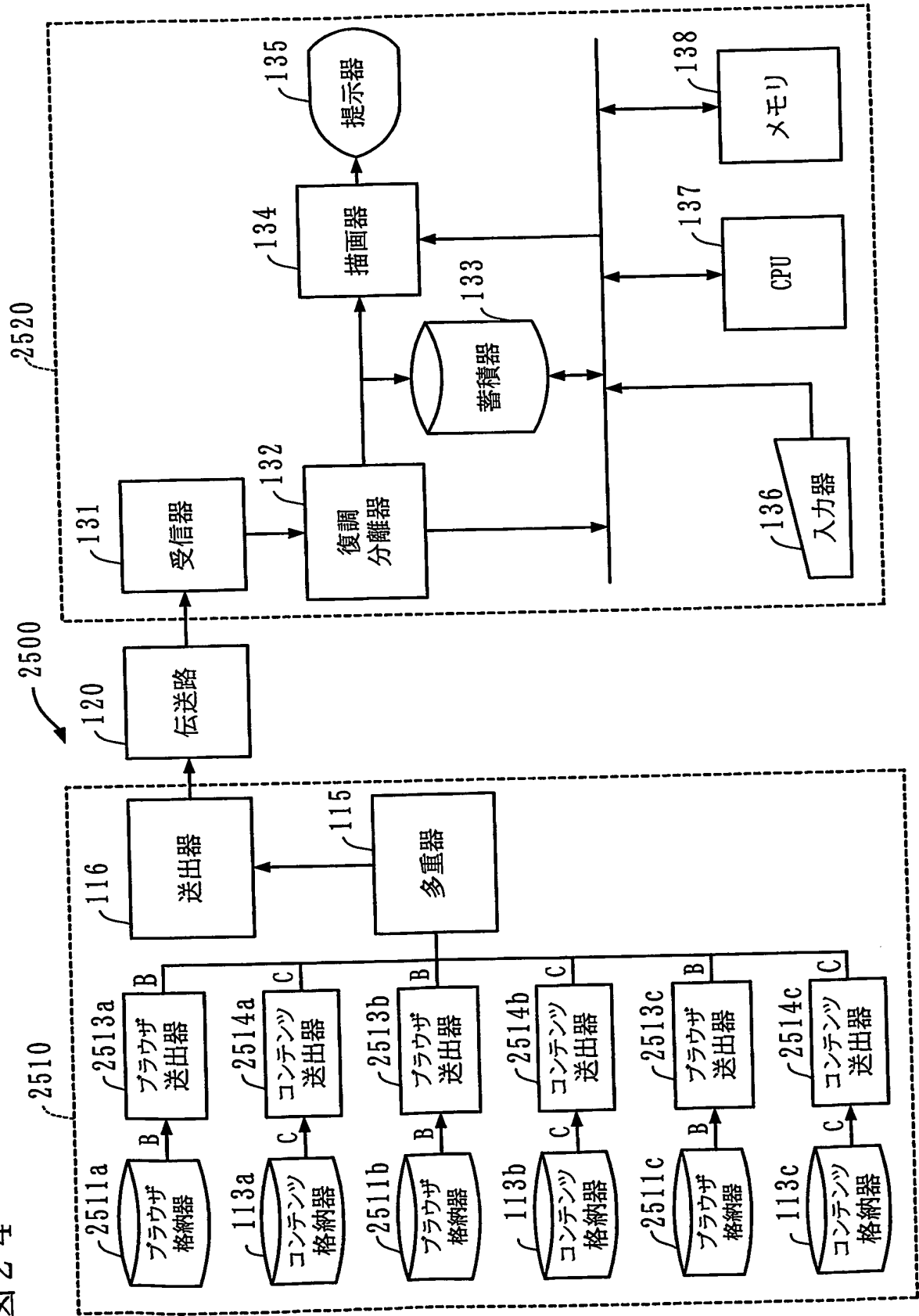


図 2 5 B(S1)

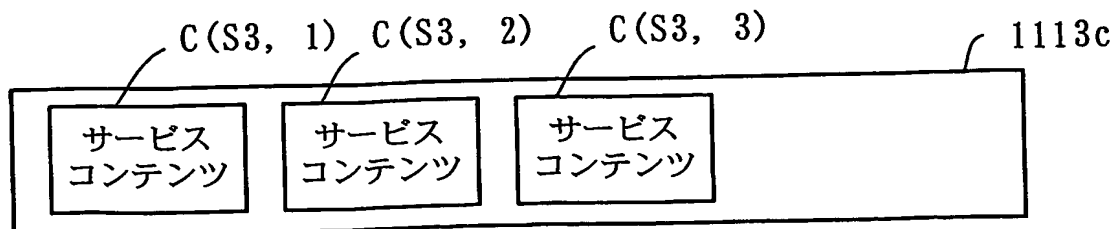
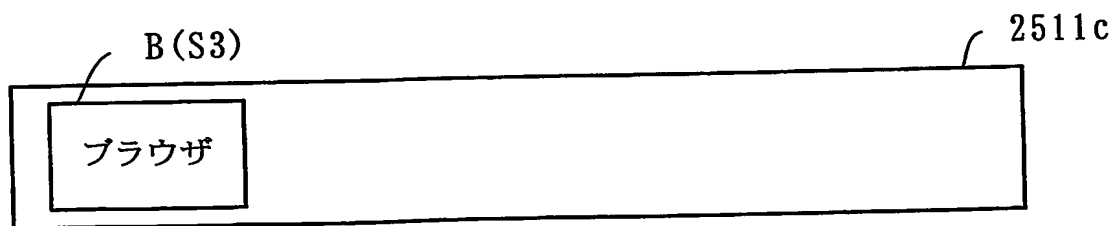
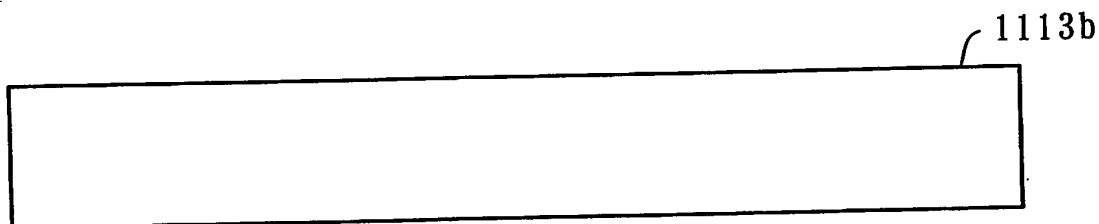
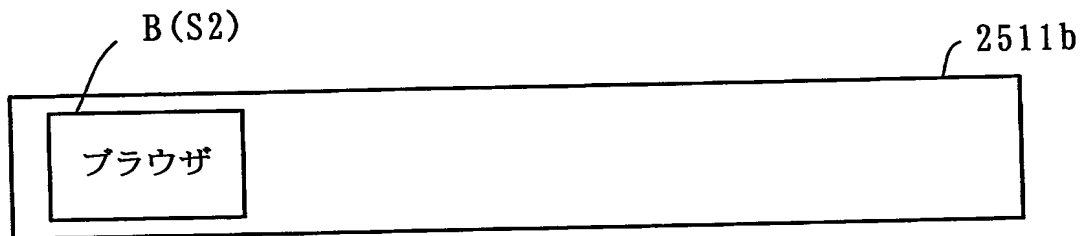
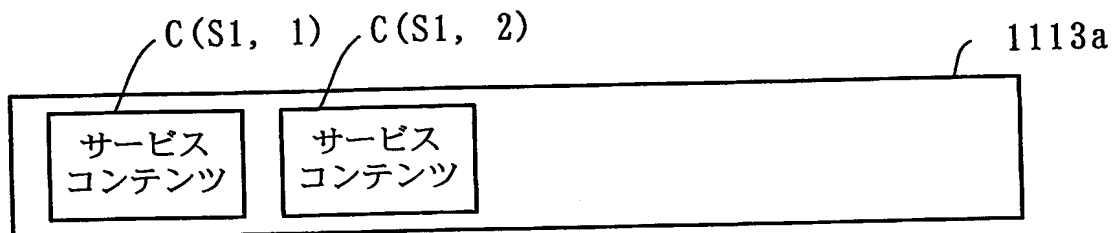
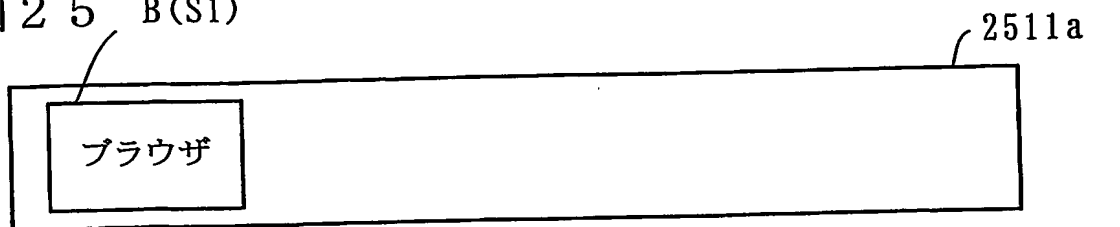


図 2 6

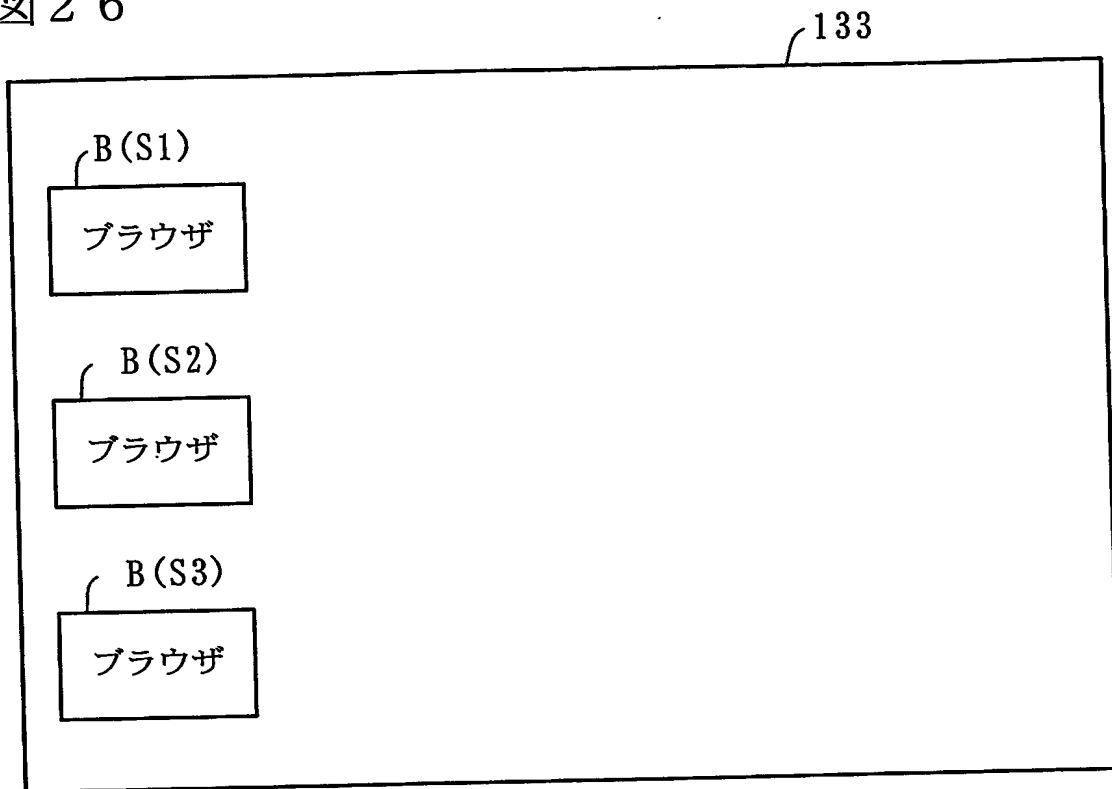


図 2 7

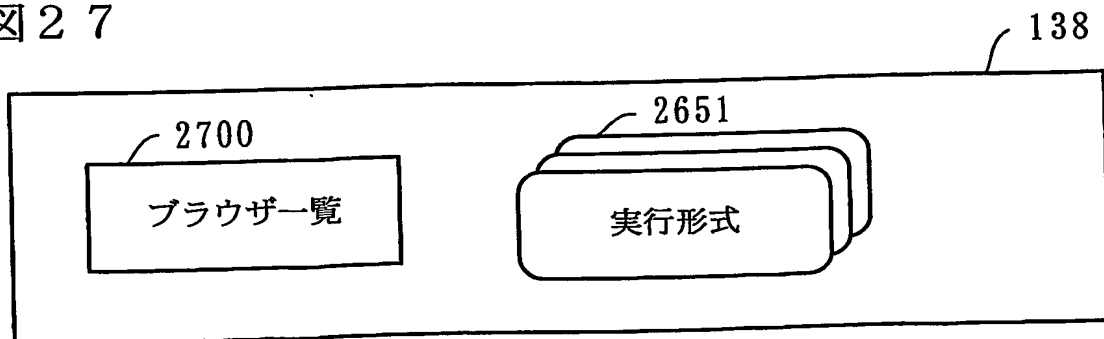


図 28

The diagram shows a table with two columns and four rows. The first column is labeled 2710 and the second column is labeled 2720. The entire table is labeled 2700. The first row contains the headers 'ブラウザのファイル名' and 'サービス名'. The subsequent three rows contain data: 'B (S 1)' and '今日のニュース', 'B (S 2)' and 'おすすめ情報', and 'B (S 3)' and '新車ガイド'.

ブラウザの ファイル名	サービス名
B (S 1)	今日のニュース
B (S 2)	おすすめ情報
B (S 3)	新車ガイド

図 2 9

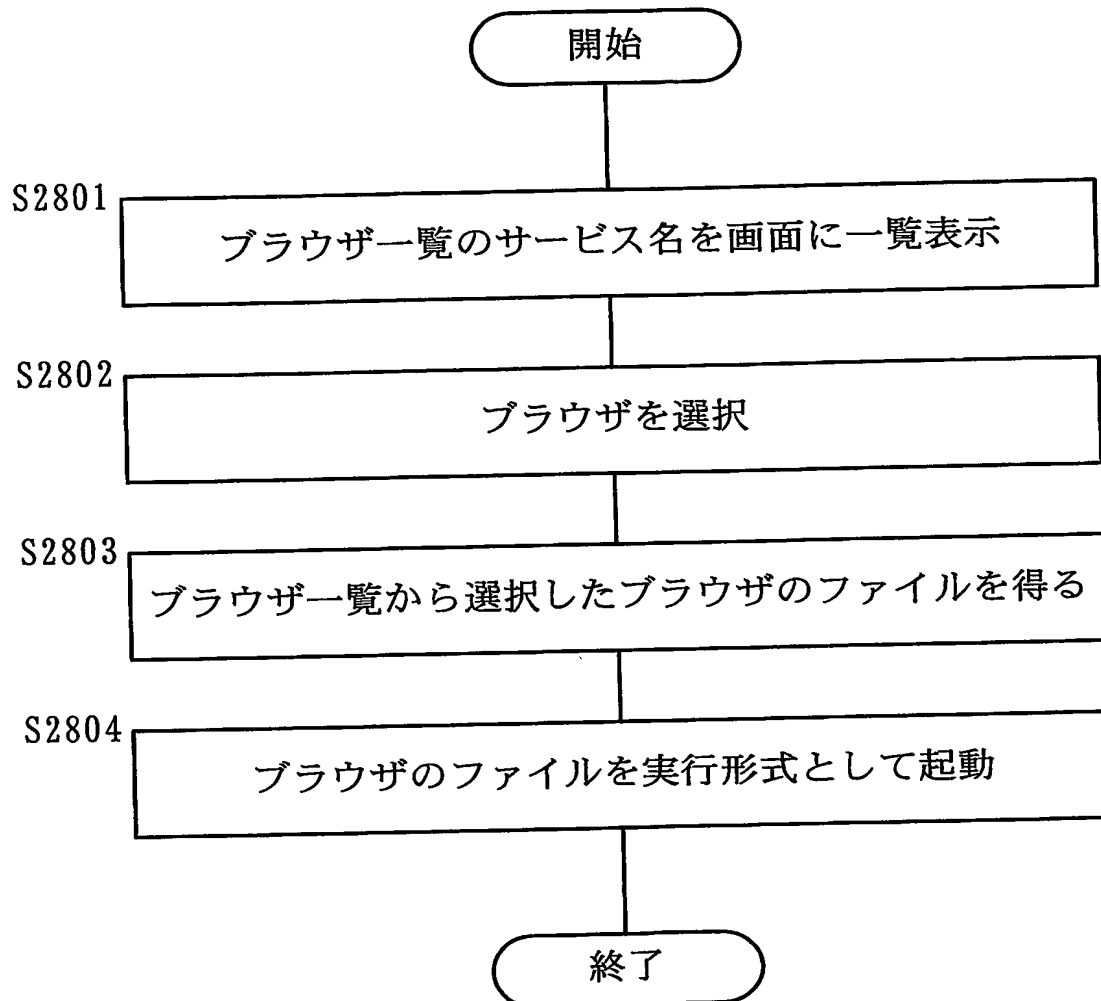
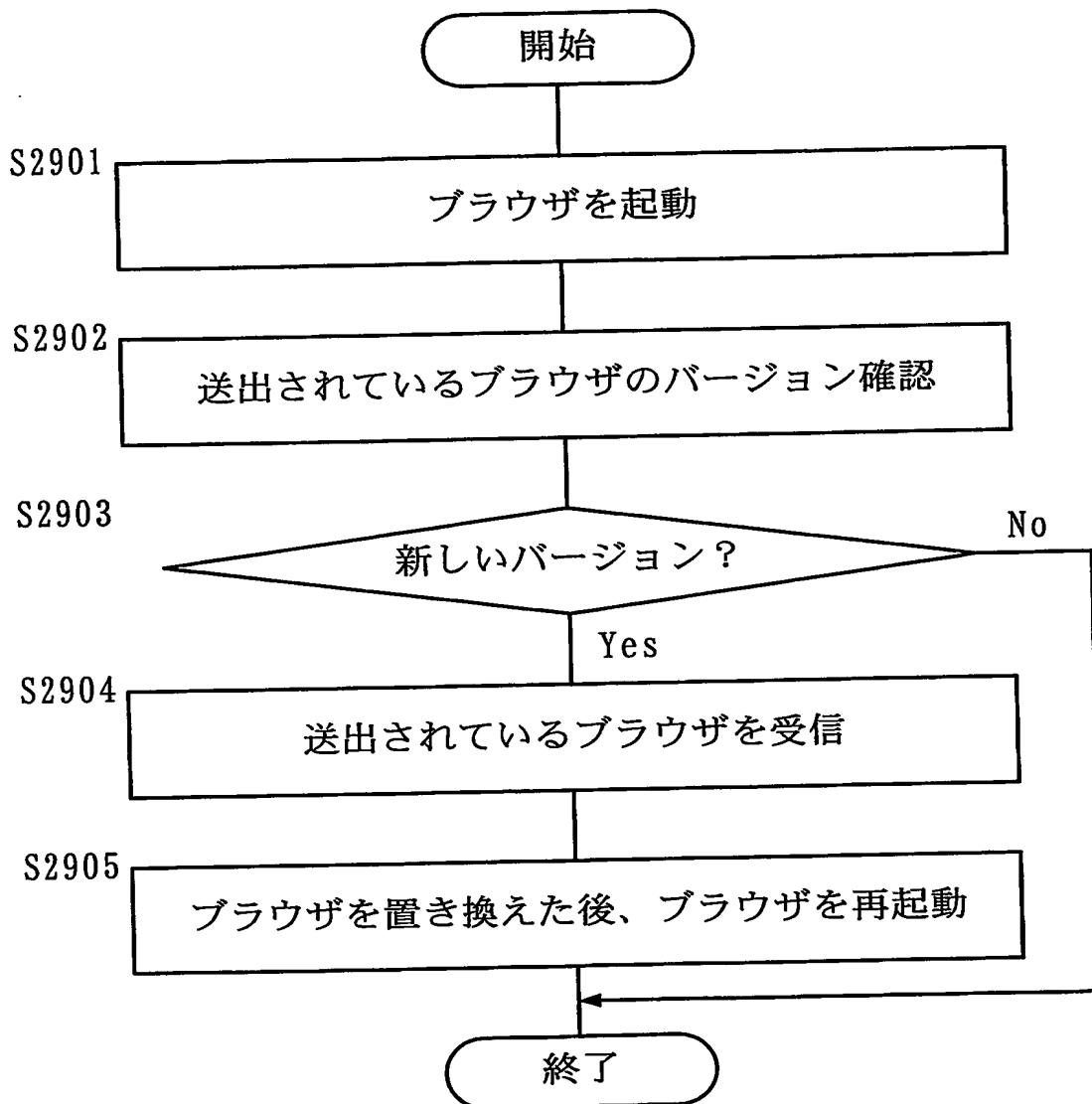


図 30



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP03/07058

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F13/00, 17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F13/00, 17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST FILE 'STORI-MU*SENYOBURAUZA*NINSYO'

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 01/095533 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 13 December, 2001 (13.12.01), Full text (Family: none)	1-19
A	JP 2001-306437 A (Ateon Networks, Inc.), 02 November, 2001 (02.11.01), & EP 1143353 A	1-19
A	JP 2001-274788 A (International Business Machines Corp.), 05 October, 2001 (05.10.01), Full text (Family: none)	1-19

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 September, 2003 (09.09.03)

Date of mailing of the international search report
24 September, 2003 (24.09.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP03/07058

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-132607 A (Easy Systems Japan Ltd., Earjam. com, Inc.), 10 May, 2002 (10.05.02), Full text (Family: none)	1-19

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 13/00, 17/60

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 13/00, 17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で利用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICST 科学技術文献ファイル「ストリーム*専用ブラウザ*認証」

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO 01/095533 A (松下電器産業株式会社) 2001. 12. 13, 全文 (ファミリーなし)	1-19
A	JP 2001-306437 A (アーテオン ネットワーク ス) 2001. 11. 02, 全文 & EP 1143353 A	1-19
A	JP 2001-274788 A (インターナショナル・ビジ ネス・マシーンズ・コーポレーション) 2001. 10. 05, 全文 (ファミリーなし)	1-19
A	JP 2002-132607 A (イージーシステムズジャパ ン株式会社、イアーチャムドットコム インコーポレイテッド)	1-19

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 09. 03

国際調査報告の発送日 24.09.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

石井 茂和

5R

8837

電話番号 03-3581-1101 内線 6790

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	2002.05.10, 全文 (ファミリーなし)	